



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

DISCIPLINAS OPTATIVAS

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Manipulação de Gametas e Embriões			0770025
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Tiago Veiras Collares			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo: (x) Semestral	
Exercícios:	EAD:	() Anual	
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770002 – Biologia Celular 0770005 – Embriologia Molecular			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Adquirir conhecimento sobre as Biotécnicas utilizadas em Reprodução Assistida e suas aplicações comerciais. Estudar os avanços das pesquisas, as principais problemáticas e limitações a serem solucionadas.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Estudar as particularidades da Reprodução Assistida nas seguintes espécies: Humanos, Bovinos, Equinos, Suínos, Caprinos e Ovinos.			
1.13. Ementa: Dar ao estudante de graduação em biotecnologia as ferramentas teórico-práticas necessárias para compreensão das metodologias de manipulação de gametas e embriões. O entendimento das principais técnicas envolvidas na manipulação de bancos de germoplasma e células tronco. Aplicação dos principais métodos de manipulação de gametas e embriões utilizados em biotecnologia. Congelamento e vitrificação de oócitos, sêmen e embriões. Métodos de gerar bancos de germoplasma animal e humano. Técnicas de Inseminação artificial e transferência de embriões em animais e humanos.			
1.14. Programa: 1. Introdução a Manipulação de Gametas e Embriões: Importância e Aplicação 2. Coleta e Classificação e Maturação de Oócitos 3. Fertilização In vitro e Cultivo de Embriões 4. Classificação de Embriões 5. Coleta, Avaliação e Criopreservação de Sêmen 6. Criopreservação de Oócitos e Embriões			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

7. Sexagem de Embriões e Expressão Gênica

9. Micromanipulação de Gametas

10. Nanoembriologia aplicada

1.15. Bibliografia Básica:

Biología de La Reproducción - Gustavo A. Palma

Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal - Paulo Bayard Dias Gonçalves, Jose Ricardo De Figueiredo, Vicente Jose de Figueiredo e Freitas

Avanços em Reprodução Humana Assistida - Roger Abdelmassih

ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. -. Porto Alegre: Artes Medicas, 2010. xxxv, 1268,40,50p. ISBN 9788536320663

Animais Transgênicos: princípios e métodos, org Tiago Collares, Ed. Sociedade Brasileira de Genética, 2005. ISBN8598156132

1.16. Bibliografia Complementar:

Animal Reproduction: <http://www.cbpa.org.br> Biology of Reproduction: <http://www.biolreprod.org>

Human Reproduction: <http://humrep.oxfordjournals.org> Molecular Human Reproduction :

<http://molehr.oxfordjournals.org> Molecular Reproduction and Development :

[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1098-2795](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1098-2795) Reproduction:

<http://www.reproduction-online.org> Reproduction in Domestic Animals:

[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1439-0531](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1439-0531) Theriogenology :

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/0093691X>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Caracterização Molecular de agentes infecciosos			0770031
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Sibebe Borsuk			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770007 – Biologia Molecular 0770011 – Biotecnologia Microbiana II			
1.10. Ano /Semestre: 2016/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Adquirir conhecimento sobre as características dos agentes infecciosos parasitários e como caracterizá-los molecularmente.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): - Adquirir os conhecimentos acerca das características gerais dos principais grupos parasitários; - Identificar e caracterizar os marcadores moleculares e as técnicas utilizados para a caracterização molecular; - Integrar os conhecimentos de biologia molecular e epidemiologia de forma a abordar os princípios básicos da epidemiologia molecular de agentes infecciosos.			
1.13. Ementa: Parasitoses de importância na saúde humana e animal: Isolamento e caracterização de parasitas e vetores, Métodos de diagnóstico molecular. Marcadores moleculares utilizados para caracterização molecular. Metodologias de avaliação da variabilidade genética, Aspectos biológicos e moleculares da interação parasita-hospedeiro e meio ambiente. Epidemiologia molecular de parasitas, bactérias e vírus.			
1.14. Programa: 1.Introdução ao estudo de Caracterização Molecular e aos Agentes infecciosos 2.Características gerais de parasitas 3. Principais grupos parasitários 4.Marcadores moleculares utilizados em Caracterização Molecular 5.Técnicas de Caracterização molecular 6. Noções de estudos epidemiológicos 7.Epidemiologia Molecular			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

8. Uso de softwares em epidemiologia molecular

1.15. Bibliografia Básica:

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 494 p. ISBN 8573797371

Rosseti, M. L., Dornelles, C. M. da Silva, Rodrigues, J J. S. **Doenças Infecciosas: Diagnóstico Molecular**. Guanabara koogan. 2005

FORATTINI, Oswaldo Paulo. **Conceitos básicos de epidemiologia molecular**. São Paulo: EDUSP, 2005. 133p. ISBN 8531409160.

1.16. Bibliografia Complementar:

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖN, T. **Epidemiologia básica**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2003. 213 p.

COX, Michael M.; RENARD, Gaby (TRAD.). **Biologia molecular: princípios e técnicas**. Porto Alegre: Artmed, 2012. 914 p

Rey, L. **Parasitologia**. Ed. Guanabara Koogan, 4a ed, 2008. 930 pp.

Schulte, P. A., Perera F. P.; **MOLECULAR Epidemiology: principles and practices**. San Diego: Academic Press, 1993. 588 p.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 p.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Oncologia Celular e Molecular			0770052
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professora Regente: Fabiana Kömmling Seixas			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo:	
Exercícios:	EAD:	(x) Semestral () Anual	
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770002 – Biologia Celular 0770007 - Biologia Molecular 0770010 – Genômica II			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Visa apresentar ao aluno aspectos relevantes dos processos envolvidos na oncogênese e o desenvolvimento de formas de prevenção ou eliminação de tumores pelo desenvolvimento de testes diagnósticos ou ferramentas biotecnológicas de tratamento.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Será determinado ao final de cada capítulo do programa de acordo com a percepção e necessidade dos discentes.			
1.13. Ementa: A disciplina abordará conceitos sobre Eventos genéticos críticos e específicos envolvendo oncogenes, genes supressores de tumor e enzimas de reparo do DNA, alterações do perfil de expressão gênica em tumores. Alterações moleculares específicas das células tumorais. Testes de detecção e tratamento do câncer. Novas estratégias terapêuticas, desenvolvidas com base em vias moleculares ou em estruturas moleculares alteradas. Perfil de expressão dos genes nos tecidos tumorais. Inovações em biotecnologia envolvendo prevenção, diagnóstico e tratamento de tumores. Os temas propostos para a disciplina serão abordados de forma prática e teórica, com ênfase no estudo de casos.			
1.14. Programa: 1. Biologia do Câncer 2. Vírus Oncogenicos 3. Banco de Tumores 4. Histopatologia de Tumores			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

5. Vacinas e Câncer
6. Genomas Tumorais
7. Nanooncologia
8. Terapia Gênica
9. Células Tronco e Câncer
10. Câncer de mama
11. Câncer de bexiga
12. Câncer Cólon retal

1.15. Bibliografia Básica:

ALBERTS, Bruce. Biologia molecular da célula. 5. ed. -. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010. xxxv, 1268, 40, 50p. ISBN 9788536320663

ALMEIDA, José Ricardo Chamhum. Farmacêuticos em oncologia: uma nova realidade. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018. 629 p. ISBN 9788538807940.

SEIXAS, Fabiana Kömmling; COLLARES, Tiago; KAEFER, Cristian. Oncologia celular e molecular: inovações biotecnológicas. Pelotas: Editora da Universidade Federal de Pelotas, 2011. 340 p. ISBN 9788571928053

WEINBERG, Robert A. A biologia do câncer: Robert A. Weinberg. Porto Alegre: Artmed, 2008. 844 p. ISBN 9788536313481 Número de Chamada: 575.21 W415b (BC&T)

1.16. Bibliografia Complementar:

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (BRASIL). ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer . Rio de Janeiro: INCA, 2011. 127 p. ISBN 9788573181876.

KARP, Gerald. Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos. 3. ed. Barueri: Manole, 2005. 786 p. ISBN 8520415938

LODISH, Harvey. Biologia celular e molecular. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1210 p. ISBN 9788582710494.

DE ROBERTIS, Eduardo M. F. Biologia celular e molecular. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 413 p. ISBN 8527708590.

ULRICH, Henning (Org.); TRUJILLO, Cleber Augusto (Co-org.). Bases moleculares da biotecnologia. São Paulo: Roca, 2015. 218 p. ISBN 9788572417594.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> (artigos científicos da área)

<http://www.periodicos.capes.gov.br/> (artigos científicos da area)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Elaboração de projetos e trabalhos científicos			0770016
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Luciana Bicca Dode			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 2	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 17	Prática: 17	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 2			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Incentivar a curiosidade científica. Capacitar o aluno para elaboração de projetos e incentivar a redação científica em biotecnologia.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): - Identificar a importância do conhecimento e da ciência na biotecnologia. - Compreender o método científico e suas etapas.			
1.13. Ementa: Conceitos básicos. Bases da metodologia científica. Método científico e seus processos. Análise e síntese. Planejamento da pesquisa. Agências de fomento. Elaboração do projeto. Redação de trabalhos científicos.			
1.14. Programa: 1. Introdução e apresentação da disciplina 2. Conhecimento e ciência: o homem como gerador de conhecimento 3. Conceitos básicos. Iniciação à metodologia científica 4. Método científico e seus processos 5. Análise 6. Síntese 7. Planejamento da pesquisa 8. Agências de fomento regionais: FAPERGS, FAPESP, FAPEMIG 9. Agências de fomento nacionais: CAPES, CNPq, FINEP 10. Agências de fomento internacionais: UNUBIOLAC, etc. 11. Elaboração do projeto 12. Elaboração do projeto 13. Redação de trabalho científico			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1.15. Bibliografia Básica:

TOBIAS, José Antônio. **Como fazer sua Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Editora Ave-Maria, 2005. 78 p. ISBN 852760232600

ABCIENTÍFICO: guia prático. Pelotas: Ed. Universidade Federal de Pelotas, 2008. 101 p. ISBN 9788571924116

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 9788522458233

1.16. Bibliografia Complementar:

ESTRELA, Carlos. **Metodologia científica: ciência, ensino e pesquisa**. São Paulo: Artes Médicas, 2005. 794 p. ISBN 8574040460

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 8. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2011. 258 p. ISBN 9788570415608

PARDO, Maria Benedita Lima. **A arte de realizar pesquisa: um exercício de imaginação e criatividade**. São Cristóvão: Editora UFS, 2006. 89 p. ISBN 9788587110619

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. Rio de Janeiro, Atlas, 2017. Recurso on line ISBN 9788597012934.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários**. São Paulo, Atlas, 2009. Recurso on line. ISBN 9788522466177.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Aplicações biotecnológicas de fungos			1110118
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Sibele Borsuk			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 2	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática:	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 2			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Transmitir e possibilitar a construção de conhecimento por parte dos alunos acerca de biologia de fungos, seus sistemas “in vivo” que possibilitam a utilização dos fungos como potenciais organismos na biotecnologia e as técnicas apropriadas para estudos degradativos e enzimáticos bem como produção em média e grande escala.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Adquirir conhecimento sobre características gerais e fungos, e aplicações na área de biotecnologia ambiental, industrial, farmacêutica e alimentícia.			
1.13. Ementa: Estudar os processos que envolvem a biotecnologia de fungos, seus processos vitais, buscando explicar os mecanismos que permitem a vida destes seres no ambiente e como este modo de vida pode favorecer sua utilização biotecnológica.			
1.14. Programa: Introdução ao estudo dos fungos Ciclo de vida Características gerais Modo de vida Características degradativas dos fungos Influencia do substrato na produção enzimática Influencia do substrato no ciclo de vida Caracterização enzimática dos fungos Aplicação ambiental - Biorremediação - Tratamento de efluentes			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

- Fermentação sólida
- Características termogênicas de um biorreator

Aplicação Industrial

- Bioquímica degradativa (humificação e caramelização)
- Ecologia e seletividade
- Interações microbiológicas positivas e negativas
- Bioindicadores de problemas fermentativos em escala industrial

Aplicação farmacêutica

- Produtos conhecidos
- Possibilidades biotecnológicas
- Desenvolvimento de produtos

Aspectos gerais do cultivo de fungos comestíveis

1.15. Bibliografia Básica:

BROOKS, Ceo F. Jawetz, Melnick & Adelberg: **microbiologia médica**. 21. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 611 p. ISBN 8527705931

PELCZAR, Jr., M. J. ; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2ª edição; São Paulo-SP: Makron Books, 1997. v.2.556p.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 8a. ed. Porto Alegre, Brasil: ARTMED, 2005. 920p.

1.16. Bibliografia Complementar:

RIBAS, L. C. C. Utilização do composto residual da produção de cogumelos na fertilização de alface (*Lactuca sativa* L.) e seu potencial na biorremediação de solos [dissertação]. Florianópolis, 2006.150p.Disponível em:

<http://www.tede.ufsc.br/teses/PBTC0095.pdf>

BRUM, A. A. Perfil enzimático e degradação lignocelulósica durante o crescimento vegetativo de *Agaricus brasiliensis* em diferentes substratos / [dissertação]. Florianópolis, 2005. 112p. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PBTC0080.pdf>

CAMELINI, C. M. Caracterização estrutural e atividade vasculogênica de B-D-glucanas isoladas de frutificações de *Agaricus brasiliensis* em diferentes estágios de maturação [dissertação]: implicações na produção de nutracêuticos Florianópolis, 2005. 82p. Disponível em <http://www.tede.ufsc.br/teses/PBTC0067.pdf>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Biotecnologia aplicada à Saúde Pública			1110116
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente:			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 51	Prática: 17	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770007 - Biologia Molecular 0770011 - Biotecnologia Microbiana II 0770024 - Imunobiologia			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Estudar a relação da biotecnologia e Saúde Pública.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Exercitar e promover a utilização da Biotecnologia à sanidade dos animais e Saúde Pública através do estudo da cadeia epidemiológica das doenças em populações e do estudo de ferramentas biotecnológicas aplicáveis ao controle, prevenção e diagnóstico das enfermidades.			
1.13. Ementa: Exercitar e promover a aplicabilidade da Biotecnologia à sanidade dos animais e Saúde Pública. Entender a interação ecológica no processo saúde-enfermidade. Adquirir habilidades na aplicação da biotecnologia à epidemiologia das doenças em populações. Planejar, executar e participar de projetos que visem à defesa do meio ambiente, da saúde pública e do bem-estar social através do uso de ferramentas biotecnológicas. Relacionar-se adequadamente com os diversos segmentos sociais e em equipes multidisciplinares.			
1.14. Programa: Abordagem de ferramentas biotecnológicas para o controle, prevenção e diagnóstico das zoonoses de Importância em Saúde Pública no Brasil: 1. Brucelose; 2. Complexo Teniose/Cisticercose 3. Dengue 4. Doença de Lyme 5. E. coli Verotoxigênica			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

6. Encefalopatia Espongiforme Bovina
7. Febre Amarela
8. Hidatidose
9. Leishmaniose,
10. Leptospirose
11. Mal de Chagas
12. Raiva
13. Tétano
14. Toxoplasmose
15. Tuberculose
16. Tungíase
17. Dipilidiose, Filariose, Larva Migrans Cutânea e Visceral, Escabiose, Salmonelose.

1.15. Bibliografia Básica:

NEVES, D.P.; MELO, A.L.; LINARDI, P.M.; VITOR, R.W.A. 2004. **Parasitologia Humana**. 11 a edição, Atheneu.

ROSSETTI, M.L.; SILVA, C.M.D. da, RODRIGUES, J.J.S. 2006. **Doenças Infecciosas: Diagnóstico Molecular**, GUANABARA KOOGAN.

TORTORA, G.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. 2005. **Microbiologia**. 8a edição, Artmed, Porto Alegre, RS.

1.16. Bibliografia Complementar:

FORATTINI, O. P. **Ecologia, Epidemiologia e Sociedade**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

<http://www.funasa.gov.br/>

<http://www.cdc.gov/>

<http://www.oie.int/>

Artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Controle Biológico			1110117
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Fábio Pereira Leivas Leite			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo:	
Exercícios:	EAD:	(x) Semestral	
1.8. Número de horas semanais: 4		() Anual	
1.9 Pré-Requisito(s): 0770007 - Biologia Molecular 0770008 - Biotecnologia Microbiana I			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): O objetivo da disciplina é apresentar diversos temas que envolvam o controle biológico no controle de pragas de importância médicas, veterinária e agrícola.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Proporcionar aos alunos aprender a manipular, produzir e utilizara estes micro-organismos como opção como controle e seu papal em técnicas de controle integrado de pragas.			
1.13. Ementa: Utilização de micro-organismos entomopatogênicosno controle de pragas.			
1.14. Programa: 1. Introdução ao controle biológico 2. Introdução aos Micro-organismos utilizados no Controle Biológico 3. Cultivo de micro-organismos 4. Provas Biológicas 5. Manutenção 6. Apresentação de formulações para sua utilização 7. Manipulação genética 8. Legislação			
1.15. Bibliografia Básica: CRÓCOMO, W.B. Manejo integrado de pragas . Editora UNESP, São Paulo, 1990. DENT, D. Insect pest management . 2 ed. CABI Publishing. 2003. 424p. KOGAN, M. 1998. Integrated Pest Management: Historical perspectives and contemporary			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

developments. Annu. Rev. Entomol. 43: 243-270.

KOUL, O.; DHALIWAL, G.S.; CUPERUS, G.W. **Integrated Pest Management: Potential, Constraints and Challenges.** CABI Publishing. 2004. 336p.

MAREDA, K.M.; DAKOUO, D.; MOTA-SANCHEZ, D. **Integrated Pest Management in the Global Arena.** CABI Publishing. 2003. 538p.

PARRA, J.R.P.; BOTELHO, P.S.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J.M. 2002. **Controle Biológico no Brasil – Parasitóides e Predadores.** Manole Editora, São Paulo, 609p.

1.16. Bibliografia Complementar:

ALTIERI, M.A.; SILVA, E.N.; NICHOLLS, C.I. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas.** Ribeirão Preto: Holos, 2003. 226p

ALVES, S.B. (ed.). **Controle Microbiano de Insetos.** 2º ed., Fealq, Piracicaba, 1998. 1163p.

BUENO, V.H.P. **Controle biológico de pragas:** produção massal e controle de qualidade. Lavras: UFLA, 2000. 207p.

LARA, F.M. **Princípios de resistência de plantas a insetos.** Editora Ceres, 1991.

PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R. **Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas.** Ed. Manole Ltda., 1991.

LEITE, L. G., Batista Filho, A., Almeida, J.E.M. & Alves, S.B. **Produção de fungos entomopatogênicos.** A.S. Pinto, Ribeirão Preto, 2003. 92 p.

SILVEIRA NETO, S. et al. **Manual de Ecologia dos insetos.** Editora Ceres, São Paulo, 1976.

ZUCCHI, R.A., SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. **Guia de Identificação de Pragas Agrícolas.** FEALQ, Piracicaba, 1993.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Genômica aplicada à aquicultura			D000938
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Vinícius Farias Campos			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo:	
Exercícios:	EAD:	(x) Semestral	
1.8. Número de horas semanais: 4		() Anual	
1.9 Pré-Requisito(s): 0770010 - Genômica II 0770028 - Biotecnologia Animal			
1.10. Ano /Semestre: 2016/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Promover a compreensão da aplicação das ferramentas de genômica na aquicultura. Fornecer conhecimento sobre os principais avanços científicos obtidos na área de genômica de peixes e crustáceos.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): - Promover conhecimento prático das técnicas de genômica estrutural e funcional - Promover conhecimento prático das técnicas de bioinformática aplicada à aquicultura			
1.13. Ementa: Projeto de sequenciamento do genoma de peixes. Aplicabilidade dos conhecimentos da genética molecular. Investigação da estrutura do genoma, os polimorfismos de DNA e métodos para sua detecção, marcadores genéticos. Expressão gênica. Comparação de genomas. Peixes transgênicos. Doenças genéticas e diagnósticos moleculares, testes genéticos e terapia genética. Discussão dos principais avanços científicos na aquicultura com base em genômica funcional.			
1.14. Programa: 1.Genômica e Aquicultura 2.Novas tecnologias de sequenciamento de DNA 3.Marcadores Moleculares na aquicultura 4.Epigenômica na aquicultura 5.MicroRNAs na produção de peixes 6.Peixes transgênicos 7.Nutrigenômica na aquicultura 8.Genômica e nanotecnologia em espécies aquáticas			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

9. Peptídeos associados à alimentação em peixes

10. Genômica de Parasitos Aquáticos

1.15. Bibliografia Básica:

ZAHA, A. (Coord.). **Biologia Molecular Básica**. Ed. Mercado Aberto Ltda. Porto Alegre, RS, 336p., 1996.

COLLARES, T. **Animais Transgênicos: princípios e métodos**. 1ª ed., Sociedade Brasileira de Genética, Belo Horizonte, 2005.

GARMSWORTHY, P. C. e WISEMANGY, J., 2003. **Recent Advances in Animal Nutrition**.

GOLDSTEIN, D.B. e POLLOCK, D.D., 1997. **Launching Microsatellites: A Review of Mutation Process and Methods of Phylogenetic Inference**. Journal of Heredity, 88: 335-342.

1.16. Bibliografia Complementar:

CAMPOS, V.F. **Biotecnologia Animal de Espécies Aquáticas**. 1ª ed., Ed. UFPel, Pelotas, 2012.

BALDISSEROTTO, Bernardo. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. Santa Maria: Ed. UFSM, 2002. 211p.

SAMPAIO, Luís André (Ed.). **Piscicultura marinha: criação de bijupirá em sistemas de recirculação de água**. Rio Grande: Ed. da FURG, 2016. 124 p.

SCHMIDT-NIELSEN, Knut. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente**. 5. ed. São Paulo: Santos, 2002. 611 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Genômica de Equinos			D000937
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Priscila Marques Moura de Leon			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770007 - Biologia Molecular 0770010 - Genômica II			
1.10. Ano /Semestre: 2016/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Oportunizar ao estudante conhecimentos relacionados à zootecnia, reprodução, clínica e medicina desportiva aplicados aos estudos de genômica em equinos. Promover a compreensão do projeto de sequenciamento do genoma equino e suas aplicações na equinocultura. Fornecer conhecimento sobre os principais avanços científicos obtidos na área de genômica de equinos.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Abordar as seguintes áreas do conhecimento dentro da genômica de equinos: - Reprodução: Marcadores moleculares e expressão gênica na reprodução assistida e embiotécnicas da reprodução; - Clínica: Marcadores moleculares, diagnóstico molecular e controle por seleção genética; - Cavalo Atleta: Marcadores moleculares.			
1.13. Ementa: Dar ao estudante de graduação em biotecnologia as ferramentas teórico-práticas necessárias para compreensão das metodologias aplicadas aos estudos de genômica de equinos. O entendimento do âmbito da criação de equinos, da aptidão das principais raças, do foco da clínica, da reprodução e da medicina desportiva em cavalos serão abordados.			
1.14. Programa: Introdução a Genômica de Equinos Equinocultura: sistema de criação e melhoramento genético Raças de equinos: seleção genética e aptidão I Raças de equinos: seleção genética e aptidão II Projeto Genoma Equino			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

Determinantes genéticos de pelagem em equinos

Genoma equino e suas aplicações na clínica

Genoma equino e suas aplicações reprodutivas

Genoma equino e suas aplicações ao cavalo atleta

Bioinformática I – Genoma Equino

Bioninformática II – Marcadores Moleculares

Genômica I – Análise de Polimorfismos

Genômica II – Análise de Expressão Gênica

1.15. Bibliografia Básica:

LEON, Priscila Marques Moura de ; COLLARES, Tiago (Org.). **Genômica de equinos**. Pelotas: Editora UFPel, 2012. 109p. ISBN 9788571928435

BURBIN, R.; EDDY, S.; KROGH , A.; MITCHISON, G. **Biological Sequence Analysis**, 2001.

TORRES, A. P. & JARDIM, W. R. **Criação do Cavalo e de Outros Equinos**, 1984.

TRAVASSOS, A. & CAJU, F. **Equuscaballus: exterior e pelagem**, 2009.

PRIMROSE, S. B. ;TWYMAN , R. M. **Principles of Genome Analysis and Genomics**, 2003.

WADE, C. M. et al. **Genome Sequence, Comparative Analysis, and Population Genetics of the Domestic Horse**. Science 326, 865, 2009.

1.16. Bibliografia Complementar:

Equine Veterinary Journal: <http://www.evj.co.uk/evj>

Animal Genetics: <http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/%28ISSN%291365-2052>

Journal of Equine Veterinary Science: <http://www.j-evs.com/>

Horse Genome Project: <http://www.uky.edu/Ag/Horsemap/>

Equine Genome: <http://www.equinegenome.org/Equinegenome.org.html>

Broad Institute: <http://www.broadinstitute.org/mammals/horse>

BMC Genomics: <http://www.biomedcentral.com/bmcgenomics/>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Tópicos em Probióticos			1110119
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Fabricio Rochedo Conceição			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 3	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 17	1.6 Currículo: (x) Semestral	
Exercícios:	EAD:	() Anual	
1.8. Número de horas semanais: 3			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770008 - Biotecnologia Microbiana I 0770011 - Biotecnologia Microbiana II			
1.10. Ano /Semestre: 2016/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Aprofundar o conhecimento sobre probióticos			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Capacitar os estudantes de biotecnologia e áreas afins a trabalhar neste tema, o que posteriormente poderá ser aplicado na prática da vida profissional e na pesquisa.			
1.13. Ementa: Estudar as propriedades e aplicações dos principais probióticos usados por seres humanos e animais.			
1.14. Programa: História dos probióticos Conceitos Legislação Propriedades básicas Principais categorias de microrganismos Isolamento e caracterização de cepas com potencial probiótico Produção Conservação Microencapsulamento Aplicações Perspectivas futuras			
1.15. Bibliografia Básica: Probióticos e prebióticos em alimentos: fundamentos e aplicações tecnológicas – Saad, Cruz & Faria 7ºed. – Ed. Varela, 2011.			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

TORTORA, GJ; FUNKE, BR; CASE, CL. 2012. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 934 p.
TRABULSI, LR; ALTERTHUM, F. 2008. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 760 p.

1.16. Bibliografia Complementar:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>

Periódico científico Scientific Reports

Periódico científico Frontiers in Microbiology

Periódico científico Applied Microbiology and Biotechnology



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Fundamentos de Epidemiologia			1110122
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente:			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 3	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 51	Prática:	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 3			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770008 - Biotecnologia Microbiana I 0770011 - Biotecnologia Microbiana II			
1.10. Ano /Semestre: 2016/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Levar os alunos a conhecer o conceito e usos da Epidemiologia, o método epidemiológico e sua aplicação em estudos descritivos fundamentados no estudo de variáveis relacionadas à pessoa, lugar e tempo, os indicadores de saúde e os fundamentos do processo saúde-doença.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Introduzir os fundamentos para a leitura crítica da literatura epidemiológica.			
1.13. Ementa: As bases da Epidemiologia, a aplicação de conceitos e métodos e a sua prática nos diferentes níveis de gestão, atendendo aos três níveis de atuação, promoção, prevenção e recuperação da saúde. Construção do perfil epidemiológico de uma dada população. O perfil epidemiológico da população. Planejar, executar e participar de projetos que visem à defesa do meio ambiente, da saúde pública e do bem-estar social. Relacionar-se adequadamente com os diversos segmentos sociais e em equipes multidisciplinares.			
1.14. Programa: 1. Conceitos, história e usos da epidemiologia; 2. Historia natural das doenças e medidas de prevenção; 3. O Método Epidemiológico. Conceito de Incidência e Prevalência. 4. Cadeia Epidemiológica, hospedeiro, agente e ambiente. 5. Causalidade – conceito de causa, causa de doenças. 6. Epidemiologia descritiva: características da pessoa, tempo e lugar; Epidemiologia analítica e experimental. 7. Tipos de estudo epidemiológicos. 8. Indicadores de saúde. Os Indicadores de Saúde Gerais e Específicos de maior utilização e importância			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

para a Saúde Pública.

9. Notificação de doenças.

10. Transição epidemiológica e demográfica.

11. Epidemiologia das Doenças Transmissíveis, Epidemiologia das Doenças não Transmissíveis e dos Agravos à Saúde. Postulados de Evans.

12. Vigilância epidemiológica.

13. Epidemiologia e prevenção- objetivos e níveis de prevenção.

14. Elaboração de estudo epidemiológico.

1.15. Bibliografia Básica:

BEAGLEHOLE, R et. al. **Epidemiologia Básica**. São Paulo: Santos, 2003.

FORATTINI, O. P. **Ecologia, Epidemiologia e Sociedade**. São Paulo: Artmed, 2004.

FLETCHER, RH, FLETCHER, SW. **Epidemiologia Clínica: Elementos Essenciais**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 288 págs.

1.16. Bibliografia Complementar:

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

TORTORA, G; FUNKE, BR; CASE, CL. 2005. **Microbiologia**. 8a edição, Artmed, Porto Alegre, RS
Artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Topics in plant biotechnology			0770058
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Luciana Bicca Dode			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Topics in plant biotechnology aims to be a basic course to introduce students to fundamental biotechnological concepts			
1.12. Objetivo(s) específico(s): To stimulate the understanding and technical communication in English of subjects related to vegetal biotechnology; To promote the reading and interpretation of technical and academic texts in English.			
1.13. Ementa: Understanding and developing scientific skills. Prepare students for independent reading of articles in plant biotechnology. Develop virtual learning environment (VLE) skills			
1.14. Programa: 1- Journal club and Plant morphology; 2- Crop biotechnology: prospects and opportunities 3- Crop Biotechnology. Where Now? Recombinant DNA technology ; 4- Plant organs; 5- International trade and the global pipeline of new GM crops 6-. Pant tissue culture; 7.-Alcohol and Tobacco: Medical and Sociological Aspects of Use, Abuse and Addiction Alkaloids. 8-Vaccine Safety Questions and Answers 9-Extractive plant cell culture. 10- Synthesis of Phosphatidylserine in Carrot Cells Cultured under Carbon-Source Starvation 11-Tools and Plant genetic modification			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1.15. Bibliografia Básica:

Ferramentas da biotecnologia no melhoramento vegetal. Pelotas: Ed. Universidade UFPEL, 2005. 158 p. ISBN 8571922659

Marcelo Benevenga. **Cultivo in vitro de plantas: fundamentos, etapas e técnicas.** Bage: Ed. do autor, 2008. 163 p

PLANTAS geneticamente modificadas: desafios e oportunidades para regiões tropicais. Viçosa: Suprema, 2011. 390 p. ISBN 9788560249817

1.16. Bibliografia Complementar:

Selected articles in the databases available and freely accessible.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>

MANTELL, S. H. **Princípios de biotecnologia em plantas: uma introdução a engenharia genética em plantas.** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 344 p.

TORRES, Antonio Carlos. **Glossário de biotecnologia vegetal.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2000. 128 p.

ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula.** 5. ed. -. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010. xxxv, 1268,40,50p. ISBN 9788536320663



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Journal Club: Critical reading and evaluation of scientific papers			0770062
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Alan John Alexander McBride			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática:	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios: 34	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): - To become familiar with the scientific literature and with different styles of scientific writing and with the components of a good abstract, introduction, methods, results, and discussion section of a paper			
1.12. Objetivo(s) específico(s): - To develop skills in critical reading and evaluation of scientific writing - To become comfortable with presenting, questioning, and discussing scientific information with other students, postdocs, faculty, and the general public - To keep abreast of current research in areas of relevance to modern pharmacology and neuroscience, including outstanding problems, new methodological approaches, and major advances in knowledge and thinking - To foster intellectual curiosity and excitement about science in general and biotechnology in particular - To improve the students written and spoken English.			
1.13. Ementa: Critical reading of and evaluating scientific papers are some of the most important long-term skills required for success in science, both during and after graduate training. The graduate program "Journal Club" format will teach the elements that make for careful reading and critical thinking of scientific papers.			
1.14. Programa: Theory: 1. Introduction to scientific literature and styles. Selection of subject areas. 2. How to present a paper to the Journal Club. 3. Subject areas (4 in total) – 4 papers/area.			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

Virtual classes:

1. Online searches for relevant scientific papers.
2. Critical reading of relevant scientific papers.
3. Written exercises based on subject areas and selected papers.

1.15. Bibliografia Básica:

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, María del Pilar. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p. ISBN 9788565848282

How to Write and Publish a Scientific Paper. Day RA & Gastel B, 2011, ver 7, ISBN-10: 0313391971 | ISBN-13: 978-0313391972, Greenwood, ABC-CLIO, LLC, Santa Barabera, CA, USA. PDF

ABCIENTÍFICO: guia prático. Pelotas: Ed. Universidade Federal de Pelotas, 2008. 101 p. ISBN 9788571924116

VOLPATO, Gilson L. **Publicação científica**. 3. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. 125 p. ISBN 9788598605609

1.16. Bibliografia Complementar:

Khodadad et al. 2017. Stratosphere Conditions Inactivate Bacterial Endospores from a Mars Spacecraft Assembly Facility. *Astrobiol.* v.17(4). DOI: 10.1089/ast.2016.1549.

Wakefield et al. 1998. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *The Lancet* v.351, pp. 637-641. [e.g. retracted paper].

Korsósa et al. 2018. Effects of accelerated human music on learning and memory performance of rats. *Applied Animal Behaviour Science*, in press, DOI 10.1016/j.applanim.2018.01.011.

Williams and Warman. 2017. CRISPR/CAS9 TECHNOLOGIES. *Journal of Bone and Mineral Research*, Vol. 32(5), pp 883–888. DOI 10.1002/jbmr.3086.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Orientação profissional			0770057
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professora Regente: Priscila Marques De Leon			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 2	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática:	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 2			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Auxiliar os estudantes no processo de construção de suas identidades profissionais, orientando e capacitando o aluno durante a escolha e agendamento do estágio final de curso, assim como, no planejamento e organização do projeto de pesquisa que abrange seu trabalho de conclusão de curso.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): - Incentivar a pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo através da discussão de temas pertinentes; - Instrumentalizar e discutir etapas para elaboração e execução de seu projeto de pesquisa; - Estimular a organização de apresentações técnico – científicas; - Auxiliar na escolha e contato com o laboratório/empresa para execução do estágio de conclusão de curso.			
1.13. Ementa: Dar ao estudante de graduação em biotecnologia o suporte necessário para as atividades de final de curso que abrangem: - Estagiar em laboratórios de pesquisa ou empresas de interesse; - Participar do desenvolvimento de um projeto de pesquisa, visando aperfeiçoar técnicas, aprimorar os conhecimentos e métodos envolvidos na produção científica; - Redigir e apresentar seu próprio trabalho científico; - Orientar na relação academia / empresas de base biotecnológica.			
1.14. Programa: 1. Planejamento do estágio de conclusão de curso; 2. Planejamento do projeto de pesquisa; 3. Planejamento do trabalho de conclusão de curso; 4. Inserção no mercado de trabalho e na pós-graduação.			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1.15. Bibliografia Básica:

WHITAKER, Dulce. **Escolha da carreira e globalizacao**. 12. ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 1997. 96 p. (Polemica) ISBN 8516017583

Carvalho, P. C. (2000). **Recursos humanos**. Campinas: Alínea.

<http://profissaobiotec.com.br/>

<https://cib.org.br/>

1.16. Bibliografia Complementar:

Artigos científicos, textos e sites pertinentes aos temas abordados, de acordo a escolha profissional e atualidades.

BANVILLE, C.; LANDRY, M. **Can the field of mis be disciplined?** In: Galliers, R. (Ed.).

Information systems research. Oxford: Blackwell Scientific Publications, cap. 4, p. 61-

92, 1992.

BEAD, M. **A arte da tese**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

Ambady, Nalini e Weisbuch, Max (2010). **Nonverbal Behavior**. In Susan T. Fiske (Ed.), Handbook of Social Psychology (5ª ed.) (vol.1) (pp. 464-497). New Jersey: Wiley.

Araújo, Maria E. B. e Pilati, Ronaldo (2008). Gerenciamento de Impressão nas entrevistas de seleção: proposição de uma agenda de pesquisa. Revista rPOT, 8(22), 21-138.

Gondim, Sônia M. G. e Queiroga, Fabiana. (2012). Seleção de pessoas. Em L.O. Borges e L. Mourão(Orgs.) O trabalho e as organizações: modos de atuação a partir da psicologia (pp. 29-50).

ARONQUE, Daniele. Os tipos de entrevista de seleção. Sua Carreira, disponível em <http://www.carreiras.empregos.com.br>.

CRISTINA, Izabel. A visão do entrevistador. Sua Carreira, disponível em <http://www.carreiras.empregos.com.br>.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Biologia Forense			0770053
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professora Regente: Sibeles Borsuk			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo:	
Exercícios:	EAD:	(x) Semestral	
1.8. Número de horas semanais: 4		() Anual	
1.9 Pré-Requisito(s): 0770007- Biologia Molecular 0770010 – Genômica II			
1.10. Ano /Semestre: 2016/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Proporcionar informação e formação complementar na área da biologia molecular aplicada ao direito, aprofundamento dos conhecimentos relativos à investigação da paternidade e do estudo de vestígios biológicos.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): - Conhecer os principais marcadores utilizados na esfera forense e cálculo de probabilidade. - Conhecer as avaliações da utilização da entomologia e química na área forense. - Conhecer como se elabora um laudo pericial.			
1.13. Ementa: História do Desenvolvimento das Ciências Forenses. Evolução da Genética Forense e da Análise de DNA Forense. Coleta e Preparação das Amostras. Reação em Cadeia da Polimerase (amplificação de DNA). Marcadores moleculares utilizados em análises forenses. Amostras Forenses. Marcadores de DNA adicionais. Métodos de Detecção dos Polimorfismos de DNA. Aplicação da entomologia em análises forenses. Aplicação das análises químicas em biologia forense. Interpretação dos resultados. Validação Laboratorial. Bancos de Dados de DNA.			
1.14. Programa: 1. Apresentação disciplina e avaliação inicial 2. Métodos de Investigação Laboratorial e Marcadores DNA 3. Mitocondrial 4. Investigação de Paternidade 5. Matemática Forense 6. DNA e crime			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

7. Identificação Humana em Catástrofes

8. Sistema HLA

9. Como escrever um Laudo Pericial

10. Perícia Médica- Recolha e Identificação de Vestígios Biológicos

11. Entomologia Forense

12. Medicina Legal-Necropsia

13. Análise Química e Toxicologia Forense

1.15. Bibliografia Básica:

LEWIN, Benjamin. **Genes IX**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 893 p. ISBN 9788536317540

Luiz Fernando Jobim, et al. **Identificação Humana e pelo DNA: Identificação Médico-Legal, Perícias Odontológicas Vol.II**. Ed Millennium, 2006, 302p.

OLIVEIRA-COSTA, Janyra. **Entomologia forense: quando os insetos são vestígios**. 3. ed. rev., atual. e ampl. Campinas: Millennium, 2013 xvii, 502 p. (Série Tratado de perícias criminalísticas). ISBN 9788576252276.

Regina Pestana de O Branco. **Química Forense Sob Olhares Eletrônicos**. 3ª edição. Ed Millennium, 2005, 293p.

Borsuk, S (org). **Biotecnologia Forense**. 1ª Edição. Editora Ufpel, 2014, 128p.

1.16. Bibliografia Complementar:

MARANHÃO, Odon Ramos. **Curso basico de medicina legal**. 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Malheiros, 1996 - 1998. 512 p.

CHAVLOVSKI, Gregori. **Medicina legal**. Luanda, Angola: Faculdade de Direito da Universidade Agostinho Neto, 2002. 238 p

PEREIRA, Alberto Ferracini Pereira. **Balística forense aplicada à defesa penal: teoria, prática, legislação**. São Paulo: LED, 1995. 388 p

PASSAGLI, Marcos. **Toxicologia forense: teoria e prática**. 4.ed. Campinas: Millennium, 2013. 515p. (Tratado de Perícias Criminalísticas)

Cunha, Sandra Baptista da; Guerra, Antônio José Teixeira (org.). **Avaliação e perícia ambiental**. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 284 p.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Rastreabilidade Molecular			0770054
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Alan John Alexander McBride			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770002 - Biologia Celular 0770007 – Biologia Molecular 0770024 – Imunobiologia 0770028 - Biotecnologia Animal			
1.10. Ano /Semestre: 2019/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Proporcionar ao aluno uma compreensão dos métodos usados para o desenvolvimento e avaliação de ensaios de diagnósticos/detecção aplicáveis de saúde humana e animal, e detecção de organismos geneticamente modificados (OMGs) e demais moléculas relevantes à biotecnologia.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): 1. Treinamento no acesso e utilização de bancos de dados epidemiológicos (Epi Info) para usar no desenvolvimento de novos testes diagnósticos. 2. Como detectar organismos geneticamente modificados (OGMs). 3. Regulação (exportação e importação) de OGMs no Brasil e o mundo			
1.13. Ementa: Proporcionar ao aluno uma compreensão dos métodos de detecção de organismos geneticamente modificados com forte embasamento nos princípios de transgenes de animais e vegetais. Estudo de métodos e princípios de detecção de organismos geneticamente modificados vegetais e animais e seus derivados. Buscar compreender os mecanismos de relação dos genes exógenos em vegetais e animais e criar métodos globais de detecção. Proporcionar ao aluno o conhecimento para desenvolver de testes diagnósticos com base sorológicos e moleculares e os critérios para a validação de ensaios de diagnóstico.			
1.14. Programa: 1. Introdução 2. Critérios de Validação de Ensaios de Diagnóstico			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

3. Exemplo: Desenvolvimento de um Teste Rápido para Leptospirose Humana
4. Situação Global das Culturas Biotecnológicas
5. Detecção de OGMs
6. Política e regulação à importação e exportação de OGMs e Codex
7. Critérios para métodos para detectar OGMs
8. Orientação para a avaliação de alimentos derivados de animais, plantas e microrganismos recombinantes.

1.15. Bibliografia Básica:

Introdução à bioestatística - 4. ed. / 2008 - (Livros) - Acervo 87326. VIEIRA, Sonia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 345 p. ISBN 9788535229851. Número de Chamada: 574.0212 V657i 4.ed. (BC&T).

Imunobiologia - 7. ed. / 2010 - (Livros) - Acervo 89617. JANEWAY, Charles A.; MURPHY, Kenneth; TRAVERS, Paul; WALPORT, Mark. Porto Alegre: Artmed, 2010. 885 p. ISBN 9788536320670. Número de Chamada: 612.11822 I34 7. ed. (BC&T).

Biologia molecular básica - 3. ed. rev. ampl. / 2003 - (Livros) - Acervo 63651. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003. 421 p. ISBN 8528002837. Número de Chamada: 574.88 B615 3.ed. (BC&T).

Biologia molecular da célula - 5. ed. - / 2010 - (Livros) - Acervo 92849. ALBERTS, Bruce. Porto Alegre: Artes Medicas, 2010. xxxv, 1268, 40, 50p. ISBN 9788536320663. Número de Chamada: 574.87 B615 5. ed. (BC&T).

1.16. Bibliografia Complementar:

World Health Organisation. 2009. Food import and export inspection and certification systems. 4 Ed. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Rome. ISBN 978-92-5-106395-8.

James, Clive. 2015. 20th Anniversary (1996 to 2015) of the Global Commercialization of Biotech Crops and Biotech Crop Highlights in 2015. ISAAA Brief No. 51. ISAAA: Ithaca, New York. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/countryprofiles/>. The World Bank. <http://www.worldbank.org/>

World Health Organisation. Codex Alimentarius Strategic plan 2014-19.

UNDERSTANDING THE CODEX ALIMENTARIUS. WORLD HEALTH ORGANIZATION

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Rome, 2006. ISBN 978-92-5-105614-1.

[A bibliografia complementar será disponibilizado para os alunos em pdf.]

Codex Alimentarius website: <www.codexalimentarius.org/>

Inmetro website: <www.inmetro.gov.br/>

Nature Scitable website OGMs: <www.nature.com/scitable/spotlight/gmos-6978241#spArticleViewHdr>

GMO Detection method Database (GMDD) website: <<http://gmdd.shgmo.org/>>

Europa e OGMs website:

http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/index_en.htm

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Planejamento e Gestão de Evento em Biotecnologia			0770042
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Patrícia Diaz de Oliveira /Priscila Marques Moura de Leon			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2016/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Consiste no planejamento, organização, gestão e realização de evento técnico-científico abrangendo o tema Biotecnologia.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): - Estimular a organização de apresentações técnico – científicas; - Instrumentalizar e discutir etapas para organização de eventos; - Estimular o trabalho em equipe sob participação, diálogo e responsabilidade; - Incentivar a pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo através da discussão de temas pertinentes; - Proporcionar seminários e cursos, aos demais estudantes do curso de Biotecnologia e outros cursos afins, com temas de fronteira do conhecimento e pertinentes acerca do que abrange a área de biotecnologia.			
1.13. Ementa: Oportunizar ao estudante de graduação em biotecnologia a elaboração, planejamento, organização e gestão de evento técnico-científico abrangendo o tema biotecnologia. Abordando as formas de comunicação técnico-científica, assim como as etapas de organização de um evento.			
1.14. Programa: 1.Formas de comunicação técnico-científica; 2.Etapas da organização de um evento técnico científico; 3.Elaboração de um projeto de evento técnico-científico; 4.Planejamento do evento técnico-científico; 5.Execução do evento técnico-científico; 6.Ferramentas de avaliação de eventos técnico-científicos; 7.Relatório de evento.			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1.15. Bibliografia Básica:

ESTIG. **Planeamento e organização de eventos**. Disponível em:

www.estig.ipbeja.pt/~aibpr/Ensino/EventosProt/.../Modulo4_Cores.pdf.

ANDRADE, Renato Brenol. **Manual de eventos**. Caxias do Sul: EDUCS, 1999. 144 p. (Coleção Hotelaria) ISBN 9788570611291

ANDRADE, Renato Brenol. **Manual de eventos**. 3. ed. Caxias do Sul: EducS, 2007. 402 p. (Coleção Hotelaria) ISBN 9788570614568

1.16. Bibliografia Complementar:

WATT, David C. **Gestão de eventos em lazer e turismo**. Porto Alegre: Bookman, 2004. 206 p. ISBN 9788536303062.

UFPEL. COCEPE. RESOLUÇÃO nº 10 DE 09 DE NOVEMBRO DE 2006. Disponível em: prec.ufpel.edu.br/files/resolucao_10.pdf

ZANELLA, Luiz Carlos. **Manual de organização de eventos: planejamento e operacionalização**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 364 p. ISBN 9788522470938 (broch.).

CAMPELLO, Bernadete Santos. **Encontros científicos**. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÒN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (Org). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte : Ed. UFMG, 2000.

MEADOWS, Arthur Jack. **Canais da comunicação científica**. In: A comunicação científica. Brasília: Brinquet de Lemos Livros, 1999.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Neurobiotecnologia			0770043
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Lucielli Savegnago			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 68	Prática:	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0160029 – Bioquímica II 0770035 – Fisiobiotecnologia			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Estudar os mecanismos neurobiológicos e bioquímicos (celular e molecular) envolvidos na patofisiologia e terapêutica das doenças neurodegenerativas como suas implicações para o entendimento dos mecanismos de ação dos fármacos e para o desenvolvimento de novos medicamentos.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Introdução ao estudo do Sistema nervoso central. Metabolismo neuronal e glial, incluindo síntese e reciclagem de neurotransmissores. Transmissão sináptica. Receptores cerebrais: classificação, distribuição e respostas intracelulares.			
1.13. Ementa: Introdução ao estudo do Sistema nervoso central. Metabolismo neuronal e glial, incluindo síntese e reciclagem de neurotransmissores. Transmissão sináptica. Receptores cerebrais: classificação, distribuição e respostas intracelulares.			
1.14. Programa: 1. Noções de organização anátomo-funcional do sistema nervoso central 2. Neurotransmissão e neurotransmissores 3. Doenças que afetam o Sistema nervoso central 4. Interação de agentes neurotóxicos com alvos moleculares			
1.15. Bibliografia Básica: LENT, Roberto. Cem bilhões de neurônios? : conceitos fundamentais de neurociência . 2.ed. São Paulo: Editora atheneu, 2010. 765 p. ISBN 978-85-388-0102-3 GOODMAN & GILMAN. As bases farmacológicas da terapêutica . Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 2006.			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

PURVES, Dale et al. **Neurociências**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 728 p. ISBN 8536303735
BEAR, Mark F.; DALMAZ, Carla; QUILLFELDT, Jorge A. (Cons.). **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 857 p. ISBN 9788536313337.

1.16. Bibliografia Complementar:

GOLAN, DAVID; TASHJIAN, E; ARMSTRONG, A. H; ARMSTRONG, E. J; APRIL W. **Princípios de Farmacologia a Base Fisiopatológica da Farmacoterapia**. 2009.

FUCHS, F. D; VANNMACHER, L. **Farmacologia clínica**: Fundamentos da Terapêutica racional. 2004.

HOWLAND, R. D; MAYCEK, M. J. **Farmacologia Ilustrada**. 2007.

ARANHA, Glaucio; SCHOLL-FRANCO, Alfred (Org.). **Caminhos da neuroeducação**. Rio de Janeiro: Ciências e Cognição, 2010. 128 p. ISBN 9788591122202

KREBS, Claudia; IDE, Maiza Ritomy; MONTEIRO, Maria Cristina Gularte (Trad.); CALCAGNOTTO, Maria Elisa (Rev.). **Neurociências ilustrada**. Porto Alegre: Artmed, 2013. 433 p. ISBN 9788565852623.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Bioprocessos II			0770044
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professora Regente: Patrícia Diaz de Oliveira			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770026 - Bioprocessos I			
1.10. Ano /Semestre: 2016/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Apresentar os conteúdos relativos ao estudo dos bioprocessos fermentativos, nos quais as matérias-primas são transformadas em produtos pela ação de células vivas (microrganismos, células animais ou vegetais).			
1.12. Objetivo(s) específico(s): - Conhecer a importância da obtenção de diversos produtos biotecnológicos utilizando bioprocessos no Brasil e no mundo. - Conhecer diferentes estratégias na obtenção e desenvolvimento de produtos biotecnológicos utilizando bioprocessos. - Conhecer estratégias de recuperação de moléculas biotecnológicas com foco no processo produtivo por bioprocessos.			
1.13. Ementa: Métodos de obtenção de produtos biotecnológicos de interesse industrial.			
1.14. Programa: Parte teórica: 1) Produção de biomassa celular 2) Produção de etanol 3) Produção de enzimas 4) Produção de esteroides 5) Produção de hormônios 6) Produção de ácidos orgânicos 7) Produção de solventes 8) Produção de proteínas recombinantes			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

- 9) Produção de aminoácidos e vitaminas
- 10) Produção de antibióticos
- 11) Produção de biopolímeros intracelulares e extracelulares
- 12) Produção de metabólitos secundários vegetais
- 13) Produção de aditivos: corantes, aromatizantes e emulsificantes
- 14) Produção de bioinseticidas
- 15) Tratamento biológico de efluentes

Parte Prática:

- 1) Produção de etanol por fermentação e destilação.
- 2) Produção de biopolímeros intracelulares.
- 3) Produção de biopolímeros extracelulares.
- 4) Produção de proteínas recombinantes.
- 5) Produção de enzimas microbianas.

1.15. Bibliografia Básica:

AQUARONE, E.; BORZANI, W; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia Industrial**, volume 3, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2001.

AQUARONE, E.; BORZANI, W; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia Industrial**, volume 4, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2001.

Reguly, J. C. **Biotecnologia dos Processos Fermentativos**, volume 1, Editora da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2000.

Reguly, J. C. **Biotecnologia dos Processos Fermentativos**, volume 2, Editora da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2000.

1.16. Bibliografia Complementar:

MORAES, A. M; CASTILHO, L. R; AUGUSTO, E. F. P. **Tecnologia do cultivo de células animais: de biofármacos a terapia gênica**, São Paulo, Editora Roca, 2008.

SIMÕES, C. M. O; SCHENKEL, E. P; GOSMANN, G; MELLO, J.C.P; MENTZ, L. A; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**, 6 edição, Editora da Universidade federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

RATLEREDGE, C; KRISTIANSEN, B. **Basic Biotechnology**, 2nd edition, Cambridge University Press, Cambridge, 2001.

BAILEY, J. E; OLLIS, D.F. **Biochemical Engineering Fundamentals**, 2nd ed., McGraw-Hill, New York., 1986.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Brock Biology of Microorganisms**, 8th ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997.

Artigos de periódicos

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio			0770063
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professora Regente: Priscila Marques Moura de Leon			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 34	Prática: 34	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770020 - Biotecnologia Vegetal 0770028 - Biotecnologia Animal			
1.10. Ano /Semestre: 2016/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Esclarecer ao aluno os conceitos e a importância do agronegócio nacional e internacional, bem como as linhas de inserção de produtos biotecnológicos nestes sistemas. Transmitir uma visão holística sobre a biotecnologia aplicada aos complexos da agricultura e da pecuária com foco no empreendedorismo, sustentabilidade e produtividade.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): - Estudar o emprego de biotecnologias no setor da agricultura, construindo o conhecimento nas principais culturas mundiais e da região, como: arroz, soja e milho; - Estudar o emprego de biotecnologias no setor pecuário, construindo o conhecimento nas espécies criadas de maior impacto econômico, como: bovinos, suínos e aves;			
1.13. Ementa: Dar ao estudante de graduação em biotecnologia subsídio necessário para compreensão e formação do conhecimento que abrange: - Inserção da Biotecnologia no Agronegócio como ferramenta em sistemas de produção sustentáveis e com maior produtividade; - Implantação de processos biotecnológicos nas agroindústrias; - Impacto da inovação em biotecnologia nas cadeias produtivas; - Potencialidades da Biotecnologia no âmbito do Agronegócio Brasileiro e Mundial;			
1.14. Programa: 1. Introdução à Biotecnologia aplicada ao Agronegócio 2. Biotecnologia dos sistemas de produção na Agricultura 3. Arroz			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

4. Soja
5. Milho
6. Palestra convidado - Agricultura
7. Saída de Campo I - Visita técnica a sistemas de produção - Agricultura
8. Biotecnologia dos sistemas de produção na Pecuária
9. Bovinocultura
10. Suinocultura
11. Avicultura
12. Palestra convidado - Pecuária
13. Saída de Campo II - Visita técnica a sistemas de produção - Pecuária

1.15. Bibliografia Básica:

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2001. 692p. 2v.

BERNARDI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. São Paulo: Atlas, 2003.

MASSILON, A. **Fundamentos do agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2003.

Caldas, Ruy de Araujo **AGRONEGÓCIO brasileiro ciência tecnologia e competitividade**. Brasília: CNPQ, 1998. 275 p.

AGRONEGÓCIO no Brasil. Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 2005. 147 p.

1.16. Bibliografia Complementar:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. MBA gestão do agronegócio. Viçosa/ MG: Universidade Federal de Viçosa/MG - Departamento de Economia Rural. (Apostilas), 2003.

WILKINSON, J. **Biotechnologia e Agronegócios**. Campinas: UNICAMP/IE/NEIT, dezembro de 2002.

BDP@: Base de Dados da Pesquisa Agropecuária - <http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta>

Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (MAPA) - <http://www.agricultura.gov.br/>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) -

<http://www.fao.org/home/en/>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Fisiologia vegetal aplicada à biotecnologia			1110073
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/ Biotecnologia			23/5700
1.3. Professora Regente: Vanessa Galli			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 68	Prática:	1.6 Currículo:	
Exercícios:	EAD:	(x) Semestral () Anual	
1.8. Número de horas semanais: 4			
1.9 Pré-Requisito(s): 0770014 - Fundamentos de biologia vegetal 0770020 - Biotecnologia Vegetal			
1.10. Ano /Semestre: 2016/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Proporcionar a compreensão dos processos fisiológicos vegetais e do uso deste conhecimento para o desenvolvimento de produtos e processos biotecnológicos.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Estudar os processos fisiológicos associados à produtividade, à tolerância/resistência a estresses, a aspectos de qualidade pós-colheita e ao acúmulo de compostos de interesse comercial, abordando as estratégias biotecnológicas para manipulação destes processos.			
1.13. Ementa: A disciplina abordará os mecanismos fisiológicos associados à produtividade, tolerância/ressitencia a estresses, qualidade pós-colheita e acúmulo de compostos de interesse. Serão abordados os processos relacionados ao balanço hídrico e nutricional nas plantas, fotossíntese, respiração, produção de fitormônios, bem como o metabolismo vegetal como um todo, para entendimento do crescimento e desenvolvimento vegetal e da resposta a condições adversas. O enfoque principal será abordar estratégias biotecnológicas atualmente utilizadas visando o aumento da produtividade, aumento da tolerância ou resistência a estresses, melhoramento de aspectos pós-colheita, biofortificação de plantas, além do desenvolvimento de biofábricas vegetais. Os alunos serão instigados a exercitar o raciocínio e a criatividade utilizando dos conhecimentos de fisiologia vegetal para sugerir soluções a problemas na agricultura. Os temas propostos para a disciplina serão abordados de forma teórica, enfatizando as estratégias e técnicas mais atualizadas na área, por meio da utilização de artigos científicos.			
1.14. Programa: 1. Tópicos em fisiologia vegetal 1.1. Relações hídricas nas plantas			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

- 1.2. Absorção e assimilação de nutrientes minerais
- 1.3. Fotossíntese, respiração e partição de fotoassimilados
- 1.4. Crescimento e desenvolvimento vegetal
- 1.5. Produção e desenvolvimento dos frutos
- 1.6. Fitormônios
- 1.7. Metabolismo vegetal
- 1.8. Fisiologia do estresse
2. Estratégias biotecnológicas para aumento da produtividade de plantas
3. Estratégias biotecnológicas para tolerância ou resistência a estresses abiótico e biótico
4. Estratégias biotecnológicas para a biofortificação de plantas
5. Estratégias biotecnológicas aplicadas à fisiologia pós-colheita
6. Fisiologia Vegetal aplicada ao desenvolvimento de biofábricas vegetais

1.15. Bibliografia Básica:

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Plant physiology**. 5ªed. Sunderland: Sinauer, 2010. 782p.

BORÉM, A. FRITSCHÉ-NETO, R., **Biotechnologia aplicada ao melhoramento de plantas**. Produção Independente, 2012. 335p.

Ferramentas da biotecnologia no melhoramento vegetal. Pelotas: Ed. Universidade UFPEL, 2005. 158 p. ISBN 8571922659

Plantas geneticamente modificadas: desafios e oportunidades para regiões tropicais. Viçosa: Suprema, 2011. 390 p. ISBN 9788560249817

FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. **Melhoramento de plantas para estresses bióticos**. Editora: Produção Independentes, 2012. 240p.

FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. **Plant breeding for abiotic stress**. Produção Independente. 2012. 175p.

1.16. Bibliografia Complementar:

FISIOLOGIA e desenvolvimento vegetal. 6. Porto Alegre ArtMed 2017 1 recurso online ISBN 9788582713679 .

SILVA, Rui Corrêa da. **Produção vegetal processos, técnicas e formas de cultivo**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521725 .

MOUSETH, JAMES D., Botany, **An introduction to plant biology**. 4a. ed. Jones and Brattled Publishers, Sudbury, 2009.

BRASILEIRO, A.C.M., **Manual de Transformação Genética de Plantas**. SPI-Embrapa, Brasília, DF, 1998.

RAVEN, Peter H. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830 p.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Leptospira e Leptospirose			1110112
1.2. Unidade/Departamento responsável:CDTec/Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Alan John Alexander McBride			
1.4 Carga Horária Total 34		1.5 Número de Créditos: 2	1.7 Caráter: () Obrigatória (x) Optativa
Teórica: 17	Prática: 17	1.6 Currículo: (x) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 2			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2017/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Fornecer bases teóricas e práticas aos alunos, capacitando-os a compreender a importância global da leptospirose e contribuindo para formação de pessoal qualificado para atuar no desenvolvimento de produtos e processos biotecnológicos para diminuir o impacto negativo da leptospirose.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): -Oferecer compreensão em diferentes aspectos envolvendo leptospirose e o agente etiológico; - Preparar os alunos para atuar na área de pesquisa em leptospirose; - Treinar os alunos em diferentes técnicas, formando pessoal qualificado a desenvolver novas abordagens para combate à doença e novos métodos diagnósticos.			
1.13. Ementa: História da Leptospirose e dos estudos com leptospirose; contextualização dentro do grupo de Espiroquetas; classificação taxonômica clássica do gênero <i>Leptospira</i> e baseada em genômica; estrutura celular de <i>Leptospira</i> spp., aspectos e exigências fisiológicas e metabólicas de leptospirose; genômica, transcriptômica, proteômica e genética do gênero; leptospirose em humanos e animais, manejo e tratamento; bases moleculares da patogênese de <i>Leptospira</i> ; a membrana externa de <i>Leptospira</i> e suas proteínas; resposta imune do hospedeiro contra a infecção por leptospirose; vacinas contra leptospirose; métodos diagnósticos.			
1.14. Programa: Teórica: 1. Introdução à Leptospira e Leptospirose 2. Sistemática de Leptospirose 3. Estrutura, Fisiologia e Metabolismo de Leptospira 4. Genômica, Proteômica e Genética de Leptospira 5. Leptospirose em Humanos 6. Leptospirose Animal 7. Métodos diagnósticos 8. Bases Moleculares da Patogênese de Leptospira			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

9. A Membrana Externa de Leptospira
10. Resposta do Hospedeiro a Leptospirose
11. Vacinas Contra Leptospirose

Prática:

1. Observação de leptospirosas em microscopia de campo escuro e contagem
2. Bateria de cepas/manejo de culturas e meios de cultura
3. Imunofluorescência e *silver staining*
4. Modelos animais e isolamento
5. Teste de microaglutinação (MAT)

1.15. Bibliografia Básica:

Leptospira and Leptospirosis 2015. Adler, B. (Ed.) Current Topics in Microbiology and Immunology, vol. 138. Springer. ISBN 978-3-662-45058-1. DOI 10.1007/978-3-662-45059-8.

Overview of Leptospirosis. In: Singh, Sunit K. (Org.). Neglected Tropical Diseases. 1ed. Cham: Springer International Publishing, 2017, p. 245-275. ISBN 978-3-319-68492-5. DOI 10.1007/978-3-319-68493-2_8.

Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control. 2003. World Health Organization. ISBN 92 4 154589 5.

1.16. Bibliografia Complementar:

Picardeau M. Virulence of the zoonotic agent of leptospirosis: still terra incognita? Nat Rev Microbiol. 2017 Mar 6. doi: 10.1038/nrmicro.2017.5. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID: 28260786.

Dellagostin OA, Grassmann AA, Rizzi C, Schuch RA, Jorge S, Oliveira TL, McBride AJ, Hartwig DD. Reverse Vaccinology: An Approach for Identifying Leptospiral Vaccine Candidates. Int J Mol Sci. 2017 Jan 14;18(1). pii: E158. doi:10.3390/ijms18010158. Review. PubMed PMID: 28098813; PubMed Central PMCID: PMC5297791.

Grassmann AA, Souza JD, McBride AJ. A Universal Vaccine against Leptospirosis: Are We Going in the Right Direction? Front Immunol 2017. doi: 10.3389/fimmu.2017.00256.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Virologia Biotecnológica			1110113
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Fábio Pereira Leivas Leite			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 3	1.7 Caráter: () Obrigatória (X) Optativa
Teórica: 34	Prática: 17	1.6 Currículo: (X) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 51			
1.9 Pré-Requisito(s): Biotecnologia Microbiana I (0770008); Biotecnologia Vegetal (0770020)			
1.10. Ano /Semestre: 2017/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Introduzir o aluno na área de virologia e suas aplicações.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Demonstrar os fundamentos básicos de virologia e as ferramentas moleculares para seu estudo.			
1.13. Ementa: A disciplina Virologia molecular visa introduzir ao aluno do curso de Biotecnologia no estudo, organização e replicação dos vírus, com as variantes e características próprios de cada grupo taxonômico. Demonstrando os fundamentos sobre a estrutura gênica, o ciclo de replicação e a regulação da transcrição dos vírus. Métodos avançados de diagnóstico e pesquisa em viroses. Aplicação, clonagem e sequenciamento de genes. Vírus como vetores de genes.			
1.14. Programa: Parte1 - Introdução à virologia: Aspectos históricos e Propriedades dos vírus Parte 2 - Estrutura das partículas virais: Função e formação das partículas virais Parte 3 - Genoma: complexidade dos genomas virais e estratégias de replicação Parte 4 - Efeitos da multiplicação viral na célula hospedeira Parte 5 - Métodos diagnósticos: ensaios laboratoriais e cultivos de células Parte 6 - Controle vírico: vacinas, citocinas, quimioterápicos Parte 7 - Interação vírus-planta e Diagnóstico de viroses vegetais Parte 8 - Plantas geneticamente modificadas resistentes a vírus Parte 9 - Vetores virais para transformação genética de plantas Parte 10 - Agroinfecção ou Agroinoculação Parte 11 - Silenciamento gênico induzido por vírus			
1.15. Bibliografia Básica: FLORES F. E. VIROLOGIA VETERINARIA. Santa Maria: 1a Ed. da UFSM, 2007.888 p.			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

SANTOS S.O., ROMANOS M.T.V., WIGG M.D. INTRODUÇÃO À VIROLOGIA HUMANA. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan.

Flint J. ;Skalka , A; Racaniello V.R.; Enquist L. PRINCIPLES OF VIROLOGY: MOLECULAR BIOLOGY, PATHOGENESIS, AND CONTROL , 2 ed. , ASM Press, 2004, 804 P.

Fields. VIROLOGY. Edited by . Knippe & Howley. Lippincot Williams&Wilkins.

1.16. Bibliografia Complementar:

Revistas da área de virologia animal, humana e vegetal.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>

Plant Virology, Fifth Edition, Roger Hull ISBN-13:978-0123848710.

Control Biológico de Plagas Agrícolas, capítulo 8, J.A Jacas y A. Urbaneja, Phytoma.

ISBN:978-84-935247-0-8.

Annual Review of Virology. <https://www.annualreviews.org/loi/virology>

Reviews in Medical Virology, Wiley Online Library. Online ISSN:1099-1654, <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10991654>

TWIV-This week in Virology, <http://www.microbe.tv/twiv/>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Popularização da ciência e divulgação científica: extensão			1110111
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Luciana Bicca Dode			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (X) Optativa
Teórica: 17	Prática: 51	1.6 Currículo: (X) Semestral	
Exercícios:	EAD:	() Anual	
1.8. Número de horas semanais: 68			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2017/1			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Conhecer, refletir, debater e criar ferramentas contemporâneas para a popularização da ciência e da tecnologia.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Promover uma reflexão crítica sobre o papel da ciência e da tecnologia no desenvolvimento socioeconômico; Estimular a divulgação e a popularização científico-tecnológica em temáticas socialmente relevantes; Apresentar formas de popularização da ciência e da tecnologia; Contribuir para uma formação científica, ética e socialmente comprometida dos acadêmicos.			
1.13. Ementa: Contexto histórico da Ciência e da Tecnologia. Ciência, Tecnologia e o Desenvolvimento humano e social. Linha do tempo do desenvolvimento científico e biotecnológico. Ética e pesquisa científica. Responsabilidade ético-político-social do cientista. Museus e a popularização da ciência. Olimpíadas e a divulgação científica. Feiras e Mostras de Ciência. Mostras e eventos itinerantes. Eventos nacionais de popularização da ciência.			
1.14. Programa: 1. História da Universidade Brasileira: Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária. 2. Concepções, tendências e legislação da extensão universitária. 3. Procedimentos metodológicos, didáticos e técnico-científicos. 4. Etapas para a elaboração de atividades e projetos de extensão universitária 5. Museus e a popularização da ciência. 6. Eventos de divulgação e popularização da ciência.			
1.15. Bibliografia Básica: Extensão Universitária: organização e sistematização / Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras;organização: Edison José Corrêa. Coordenação Nacional do			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

FORPROEX. Belo Horizonte: Coopmed, 2007. 112p.

ALÉM da universidade. Pelotas:Ed. da UFPel, 2006, 221 p. ISBN 8574295299.

1.16. Bibliografia Complementar:

NICOLA, Marcelo Porto. **Ação extensionista e formação de capital social.** Porto Alegre:EMATER-ASCAR, 2004. 67 p.

CAPORAL, Francisco Roberto;COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e extensão rural:contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.** Brasília, DF:MDA, 2004. 165 p.

RENEX, Plano Nacional de Extensão Universitária. Disponível em:

<<https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/Plano-nacional-de-extensao-universitaria-editado.pdf>>

RENEX.Avaliação Nacional da Extensao. Disponível em:

<<https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/Avaliacao-Extensao.pdf>>

RENEX.Política Nacional de Extensao Universitária. Disponível em:

<<https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Popularização da ciência e divulgação científica: extensão II			1110162
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Luciana Bicca Dode			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 4	1.7 Caráter: () Obrigatória (X) Optativa
Teórica: 17	Prática: 51	1.6 Currículo: (X) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 68			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2017/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Conhecer, refletir, debater e criar ferramentas contemporâneas para a popularização da ciência e da tecnologia.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Promover uma reflexão crítica sobre o papel da ciência e da tecnologia no desenvolvimento socioeconômico; Estimular a divulgação e a popularização científico-tecnológica em temáticas socialmente relevantes; Desenvolver e executar formas de popularização da ciência e da tecnologia; Contribuir para uma formação científica, ética e socialmente comprometida dos acadêmicos.			
1.13. Ementa: Atelier de experimentação científica. Transposição do conhecimento e a divulgação científica. Atividades supervisionadas por professores para acompanhamento de projeto de Extensão voltado para a popularização da ciência.			
1.14. Programa: 1. Transposição do conhecimento e a divulgação científica. 2. Avaliação das atividades de extensão			
1.15. Bibliografia Básica: Extensão Universitária: organização e sistematização / Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras; organização: Edison José Corrêa. Coordenação Nacional do FORPROEX. Belo Horizonte: Coopmed, 2007. 112p. ALÉM da universidade . Pelotas: Ed. da UFPel, 2006, 221 p. ISBN 8574295299.			
1.16. Bibliografia Complementar: NICOLA, Marcelo Porto. Ação extensionista e formação de capital social . Porto Alegre: EMATER-ASCAR, 2004. 67 p. CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia e extensão			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

rural:contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF:MDA, 2004. 165 p.

RENEX, Plano Nacional de Extensão Universitária. Disponível em:

<<https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/Plano-nacional-de-extensao-universitaria-editado.pdf>>

RENEX.Avaliação Nacional da Extensao. Disponível em:

<<https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/Avaliacao-Extensao.pdf>>

RENEX.Política Nacional de Extensao Universitária. Disponível em:

<<https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA

1. Identificação			Código
1.1. Disciplina: Seminário I			0770055
1.2. Unidade/Departamento responsável: CDTec/Biotecnologia			23/5700
1.3. Professor(a) Regente: Lucielli Savegnago			
1.4 Carga Horária Total		1.5 Número de Créditos: 2	1.7 Caráter: () Obrigatória (X) Optativa
Teórica: 34	Prática:	1.6 Currículo: (X) Semestral () Anual	
Exercícios:	EAD:		
1.8. Número de horas semanais: 34			
1.9 Pré-Requisito(s):			
1.10. Ano /Semestre: 2017/2			
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): Criar um foro de debate e de atualização constantes sobre temas e pesquisas desenvolvidas na biotecnologia.			
1.12. Objetivo(s) específico(s): Os alunos deverão entrar em contato com as fronteiras do conhecimento nessas áreas e espera-se que desenvolvam comportamento crítico e complementem a formação individual naquilo que não se adquire através do trabalho acadêmico e de outras disciplinas de natureza específica.			
1.13. Ementa: Consistem na participação, elaboração e apresentação de seminários, durante o semestre. Resultados obtidos durante o estágio supervisionado podem ser apresentados e avaliados nesta disciplina, bem como, assuntos pertinentes a área de preferência do apresentador.			
1.14. Programa: A cada aula da disciplina será apresentado um seminário, com duração de 15 minutos, e após, a banca examinadora estipulada fará a arguição.			
1.15. Bibliografia Básica: Atualizada semestralmente, com base nos assuntos abordados. Os periódicos de maior impacto na área (Science, Cell, Nature, Current Opinion, Embo Journal, Molecular and Cell Biology) e do corrente ano serão utilizados como fonte bibliográfica.			
1.16. Bibliografia Complementar:			