

**PARECER DE ANÁLISE PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA - ANEXO I - DIVERGÊNCIAS COM O CATÁLOGO DE DISCIPLINAS  
2017-2018**

| <b>Página</b> | <b>Disciplina</b>                             | <b>Informação Projeto Pedagógico</b>  | <b>Catálogo 2017-2018</b>  |
|---------------|---|---|--|
| 21            | NHZ1024-15 Etnofarmacologia                   | NHZ1024-15 Etnofarmacologia 2-1-4   | NHZ1024-15 Etnofarmacologia 2-1-2  |
| 22            | BCJ0205-15 Fenômenos Térmicos                 | TPI 3-1-6   | TPI 3-1-4  |
| 23            | NHZ1009-15 Biologia Molecular e Biotecnologia | TPI 3-0-4   | TPI 3-0-3  |
| 23            | NHT1056-15 Microbiologia                      | TPI 4-2-3   | TPI 4-2-4  |
| 23            | ESZB005-17 Introdução à Biotecnologia         | Introdução à Biotecnologia 2-0-4 (sem sigla)  | Introdução à Biotecnologia 4-0-4 (ESZB005-17) - (muda o total de créditos do quadrimestre)   |
| 4 anexo       | BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos         | Recomendações: BCJ0204-15 - Fenômenos Mecânicos<br>BCN0404-15 - Geometria Analítica<br>BCN0405-15 - Introdução às Equações Diferenciais.  | RECOMENDAÇÃO: Fenômenos Mecânicos; Geometria Analítica   |
| 24 anexo      | BCS0002-15 Projeto Dirigido                   | Recomendações: Todas as disciplinas obrigatórias do BC&T. A disciplina tem recomendação – apresentar relatório técnico detalhando o conjunto das atividades desenvolvidas. Os relatórios de atividades dos discentes serão avaliados pelos docentes alocados na disciplina (ou banca examinadora definida pelos mesmos). Caso as atividades apresentadas no relatório técnico tenha orientação de um docente da UFABC, este formalizará, junto à coordenação da disciplina, o aproveitamento do aluno. O discente que, durante a sua trajetória no BC&T, não participou de alguma atividade extracurricular ou não apresentar relatório técnico, na data definida pelo docente de BCS0005-15 Projeto Dirigido, deve obrigatoriamente seguir a proposta de conteúdo programático apresentado abaixo. Vale lembrar que a matrícula em BCS0005-15 Projeto Dirigido é obrigatória para todos os alunos do BC&T. | RECOMENDAÇÃO Fenômenos Mecânicos; Fenômenos Térmicos; Fenômenos Eletromagnéticos; Bases Conceituais da Energia; Evolução e Diversificação da Vida na Terra; Transformações Químicas; Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente; Geometria Analítica; Funções de |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>27 Bases Epistemológicas da Ciência anexa Moderna</p> | <p>Ementa: Epistemologia e ciência: doxa e episteme; senso comum e justificação da crença; os fundamentos do conhecimento objetivo; o problema do ceticismo. Dedução e indução: o que é um argumento e como funciona; validade e verdade; a importância da lógica no pensamento científico; o problema da indução. Razão e experiência: modelos e realidade; a importância da observação e do experimento; a distinção entre ciência e não ciência. Ciência, história e valores: a ciência e o mundo da vida; ciência e técnica; os limites do progresso científico.</p> | <p>Epistemologia e ciência: doxa e episteme; senso comum e justificação da crença; os fundamentos do conhecimento objetivo; o problema do ceticismo.</p>  |
| <p>31 NHZ1027-15 - Farmacologia anexa</p>                | <p>Recomendações: Biologia Celular, Bioquímica: estrutura propriedades e funções de Biomoléculas</p>   | <p>Bioquímica: estrutura, propriedade e funções de biomoléculas</p>   |
| <p>31 NHZ1027-15 - Farmacologia anexa</p>                | <p>Referências bibliográficas básicas:<br/> RITTER, J. M. ; RANG, H. P. ; DALE, M M. Farmacologia. 6.ed. Elsevier. 2007. GOODMAN, L. S.; GILMAN, A. G.; HARDMAN, J. G.; LIMBIRD, L. E. As bases farmacológicas da terapêutica. 11.ed. McGraw-Hill. 2010.<br/> CRAIG, C.R.; STITZEL,R.E. Farmacologia moderna com aplicações clínicas. 6.ed. Guanabara Koogan. 2011. SILVA, P. Farmacologia. 7.ed. Guanabara Koogan. 2007.</p>  | <p>KESTER, Market al. Farmacologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 263 p. (Série Elsevier de formação básica integrada).<br/> LEHNINGER, Albert L; NELSON, David L; COX, Michael M. Princípios de bioquímica. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 p.<br/> RANG, H. P; DALE, M. Maureen; RITTER, James. Farmacologia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2001. xii, 703 p.</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>31 NHZ1027-15 - Farmacologia anexo</p>                     | <p>Rerências bibliográficas complementares<br/> nmacher, Lenita. Manual de demonstrações práticas em farmacologia experimental. 2006. n J. et al. Princípios De Farmacologia. A Base Fisiopatológica Da Farmacoterapia.2010.<br/> n Jr., Lloyd V. Formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. 8. Ed. 2007</p>  | <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR<br/> BRUNTON, Laurence L; LAZO, John S; PARKER, Keith L. Goodman &amp; Gilman's The pharmacological basis of therapeutics. 11 ed. New York: McGraw-Hill, c2006. xxiii, 2021 p.<br/> HOPKINS, William G; HÜNER, Norman P A. Introduction to plant physiology. 3 ed. New Jersey: John Wiley &amp; sons, c2004. 560 p.<br/> STAHL, Stephen M.. Stahl's essential psychopharmacology: neuroscientific basis and practical applications. 3 ed. Cambridge: Cambridge, 2008. 1117 p.<br/> THOMAS, Gareth. Química medicinal: uma introdução. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2003. x, 413 p.<br/> VARDANYAN, Ruben; HRUBY VICTOR. Synthesis of essential drugs. New York: Elsevier, 2006. 617 p.</p> |
| <p>32 NHZ1009-15 Biologia Molecular anexo e Biotecnologia</p> | <p>TPI 3-0-4</p>   | <p>TPI 3-0-3</p>  |
| <p>32 NHZ1009-15 Biologia Molecular anexo e Biotecnologia</p> | <p>Ementa:<br/> A disciplina apresentará o aluno à tecnologia do DNA Recombinante e suas aplicações em biotecnologia. Marcadores genéticos, diagnóstico molecular, transgênicos, terapia gênica, produção de Biofármacos. Conceitos gerais. Bases da zoologia. Bases da fisiologia Animal. Introdução à Biotecnologia Animal. Aplicações. Doenças veterinárias de interesse econômico. Biotecnologia aplicada à produção e reprodução animal. Métodos de cultivo de células animais in vitro. Métodos de transferência de genes para células de mamíferos e células de insetos. Animais transgênicos: aplicações. Clonagem de animais.</p> | <p>Tecnologia do DNA Recombinante e suas aplicações em biotecnologia. Marcadores genéticos, diagnóstico molecular, transgênicos, terapia gênica, produção de Biofármacos.</p>   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 33 ESZB022-17 Introdução à anexo Bioinformática | Recomendações: Transformações Bioquímicas, Biologia Celular RECOMENDAÇÃO: cursar após o BC&T   |   |
| 33 ESZB022-17 Introdução à anexo Bioinformática | <p>Referências bibliográficas básicas</p> <p>BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L; STRYER, Lubert. Bioquímica. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2004. xlv, 1059 p.</p> <p>LESK, Arthur M.. Introdução à Bioinformática. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 384 p.</p> <p>RUSSELL, Stuart Jonathan; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 1021 p. Tradução da segunda edição.</p> | <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>LESK, Arthur M. Introdução à Bioinformática 2a. ed. Porto Alegre, RS: Artmed 2008</p> <p>SETUBAL, J. C.; MEIDANIS, J.; Introduction to Computational Molecular Biology, Brooks/Cole, Pub Co, 1997.</p> <p>GIBAS, C.; JAMBECK, P.; Developing Bioinformatics Computer Skills, O'Reilly &amp; Associates, 2001.</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>33 ESZB022-17 Introdução à anexo Bioinformática</p>         | <p>Referências bibliográficas complementares<br/>         BAZZAN, Ana L.C.; CRAVEN, Mark; MARTINS, Natália F. (Eds.).<br/>         Advances in bioinformatics and computational biology: third Brazilian Symposium on bioinformatics, BSB 2008 Santo André, Brazil, August 2008 Proceedings. Porto Alegre: Springer, 2008. 181 p.<br/>         BERGERON, Bryan. Bioinformatics computing. New Jersey: Prentice Hall, c2003. v. 419. 341p.<br/>         HUNTER, Lawrence. Artificial intelligence and molecular biology. Menlo Park, CA: AAAI Press, c2003. x, 470 p.<br/>         PALSSON, Bernhard. Systems biology: properties of reconstructed networks. New York: Cambridge University Press, 2006. xii, 322 p.<br/>         SAGOT, Marie-France; WALTER, Maria Emilia M. T. (Eds.). Advances in bioinformatics and computational biology: second Brazilian Symposium on Bioinformatics, BSB 2007 Angra dos Reis, Brazil, August 2007 Proceedings. Angra dos Reis: Springer, 2007. 175 p.<br/>         SETUBAL, João Carlos; MEIDANIS, João. Introduction to computational molecular biology. Boston: PWS Publishing Co, 1997. xiii, 296 p.</p> | <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR<br/>         STRYER, L.; Bioquímica, quarta edição, Guanabara Koogan, 1995.<br/>         HAHNE, F; HUBER, W; GENTLEMAN, R; FALCON, S. Bioconductor case studies New York, USA : Springer, c2008<br/>         JONES, NC; PEVZNER, PA. An introduction to bioinformatics algorithms. Cambridge USA: MIT Press, 2004<br/>         TISDALL, JD Beginning Perl for bioinformatics Beijing: O'Reilly &amp; Associates 2001.<br/>         HUNTER, L.; Artificial Intelligence and Molecular Biology, AAAI Press Book, 1998.</p> |
| <p>34 MCTC014-13 Introdução à anexo Inferência Estatística</p> | <p>Recomendações: Bases Matemáticas, Funções de uma variável, Funções de várias variáveis, Introdução a Probabilidade e a Estatística</p>   | <p>RECOMENDAÇÃO<br/>         Introdução à Probabilidade e à Estatística</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>34 MCTC014-13 Introdução à anexo Inferência Estatística</p> | <p>Ementa: Intervalos de Confiança: Média; Desvio-padrão; Proporção; Mediana. Testes de hipótese: Fundamentos do teste de Hipótese; Testes sobre uma amostra: médias, proporções e variâncias; Inferências com base em duas amostras: Inferências sobre duas amostras: amostras dependentes; Inferências sobre duas amostras: amostras independentes; Comparação de duas variâncias; Inferências sobre duas proporções; Correlação e regressão: Correlação; Testes de hipótese para a correlação; Regressão pelo método de mínimo quadrados; Intervalos de Variação e Predição; Regressão Múltipla. Experimentos multinomiais e tabelas de contigência: Testes de aderência; Testes de independência; Testes de homogeneidade. ANOVA: ANOVA de um critério; ANOVA de dois critérios; Introdução a ANOVA com medidas repetidas. Estatística não paramétrica: Testes de normalidade; Teste dos Sinais; Teste de Wilcoxon; Teste de Mann-Whitney; Teste de Kruskal-Wallis; Correlação de Spearman. Introdução à teoria da confiabilidade. Aplicações.</p> | <p>Intervalos de Confiança: média, desvio-padrão, proporção, mediana. Testes de hipótese: Fundamentos do teste de Hipótese; Testes sobre uma amostra: médias, proporções e variâncias; Inferências com base em duas amostras: Inferências sobre duas amostras: amostras dependentes; Inferências sobre duas amostras: amostras independentes; Comparação de duas variâncias; Inferências sobre duas proporções; Correlação e regressão: Correlação; Testes de hipótese para a correlação; Regressão pelo método de mínimo quadrados; Intervalos de Variação e Predição; Regressão Múltipla. Experimentos multinomiais e tabelas de contigência: Testes de aderência; Testes de independência; Testes de homogeneidade. ANOVA: ANOVA de um critério; ANOVA de dois critérios; Introdução a ANOVA com medidas repetidas. Estatística não paramétrica: Testes de normalidade; Teste dos Sinais; Teste de Wilcoxon; Teste de Mann-Whitney; Teste de Kruskal-Wallis; Correlação de Spearman.</p> |
| <p>34 MCTC014-13 Introdução à anexo Inferência Estatística</p> | <p>Referências bibliográficas básicas<br/> BUSSAB, Wilton de Oliveira; Morettin, Pedro Alberto. Estatística básica. 5.ed. São Paulo:Saraiva, 2006. 526p. Bibliografia: p. 321.<br/> CALLEGARI-JACQUES, Sídia M.. Bioestatística: principios e aplicações. Porto Alegre: Artmed,2003. 255 p.<br/> LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall,2004. 476 p.</p>   | <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA<br/> BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.<br/> ELIAN, S. N.; FARHAT, C. A. V. Estatística básica. São Paulo: LCTE, 2006.<br/> MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Edusp, 2008.</p>   |

34 MCTC014-13 Introdução à  
anexo Inferência Estatística

Referências bibliográficas complementares  
ARANGO, Héctor Gustavo. Bioestatística teórica e  
computacional: com banco de dados reais em  
disco. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 438 p.  
COSTA NETO, Pedro Luís de Oliveira. Estatística. São Paulo:  
Edgar Blücher, 1977. 264 p.  
LAPPONI, Juan Carlos. Estatística usando Excel. 4 ed. Rio de  
Janeiro: Elsevier, 2005. 469  
p.(Acompanha CD-ROM).  
MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos  
Pedroso de. Noções de probabilidade  
e estatística. 6 ed. São Paulo: EDUSP, 2005. xiv, 392 p.  
PEREIRA, Julio Cesar Rodrigues. Análise de dados qualitativos:  
estratégias metodológicas para as  
ciências da saúde, humanas e sociais. 3 ed. São Paulo: Editora  
da Universidade de São Paulo, 2004.  
156 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M.C. Introdução à Inferência  
Estatística.  
Rio de Janeiro: SBM, 2010.  
BOX, G.; HUNTER, W. G.; HUNTER, J. S. Statistics for  
Experimenters: Design, Innovation, and Discovery. 2nd  
edition. Hoboken: Wiley, 2005.  
DURBIN, Richard. Bioestatística: princípios e aplicações, 1998.  
GARFIELD, J. B. Developing Students Statistical  
Reasoning: Connecting Research and Teaching Practice.  
Springer Netherlands, 2008.  
ROHATGI, V. K; SALEH, A. K. An Introduction to  
Probability and Statistics. New York: Wiley, 2001.  
WILCOX, R. R. Basic Statistics: Understanding Conventional  
Methods and Modern In-sights. 1st edition. New York:  
Oxford University Press, 2009.

39 ESZB005-17 Introdução à  
anexo Biotecnologia

(2-0-4)

4-0-4

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>59 NHT1055-15 Fundamentos de anexo Imunologia</p>                      | <p>Referências bibliográficas complementares<br/>         ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, ANDREW H. Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imune. Rio de Janeiro: Revinter, 2003<br/>         BLOOM, Barry R; LAMBERT, P. H. The vaccine book. Amsterdam: Academic Press, c2003. xxix, 436 p.101</p> | <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR<br/>         ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, ANDREW H. Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imune. Rio de Janeiro: Revinter, 2003<br/>         BLOOM, Barry R; LAMBERT, P. H. The vaccine book. Amsterdam: Academic Press, c2003. xxix, 436 p.<br/>         GORCZYNSKI, Reginald M.; STANLEY, Jacqueline. Problem-based immunology. Philadelphia, Pa.: Saunders; Elsevier, 2006. xii, 255 p.<br/>         HACKETT, Charles J.; HARN JR, Donald A. Vaccine Adjuvants: immunological and clinical principles. New Jersey: Humana Press, c 2006. xi, 284 p.<br/>         JAMISON, Dean T et al. Disease control priorities in developing countries. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2006. xlii, 1401 p.<br/>         MOURA, Alberto de Almeida et al. Técnicas de laboratório. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 1992. 511 p.<br/>         BLOOM, Barry R; LAMBERT, P. H. The vaccine book. Amsterdam: Academic Press, c2003.xxix, 436 p.</p> |
| <p>66 NHT1057-15 Genética II anexo</p>                                    | <p>Recomendações: Biologia Celular e Genética Geral</p>  | <p>Biologia Celular; Genética I</p>  |
| <p>67 ESZP015-13-Economia da anexo Inovação Tecnológica</p>               | <p>ESZ015-13Economia de Inovação Tecnológica 2-2-4</p>   | <p>ESZP015-13-Economia da Inovação Tecnológica 4-0-4</p>   |
| <p>68 NHZ1081-13 Técnicas Aplicadas anexo a Processos Biotecnológicos</p> | <p>NHT1081-13 Técnicas Aplicadas a Processos Biotecnológicos</p>   | <p>NHZ1081-13 Técnicas Aplicadas a Processos Biotecnológicos</p>   |