



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA

ANEXO I

Plano de Ensino			
Universidade Federal do Espírito Santo		Campus: CEUNES	
Curso: ENGENHARIA QUÍMICA			
Departamento Responsável: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA			
Data de Aprovação (Art. nº 91):			
Docente responsável: NAYRA FERNANDES SANTOS			
Qualificação / link para o Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/3162258879693711			
Disciplina: MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL			Código: DET11739
Pré-requisito: DCN11113- Química Orgânica			Carga Horária Semestral: 45H
Créditos: 2	Distribuição da Carga Horária Semestral		
	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	0	15
Ementa: Noções de microbiologia; Biomoléculas; Nutrição, cultivo e crescimento de microrganismos; Metabolismo microbiano; Microbiologia industrial.			
Objetivos Específicos			
<ol style="list-style-type: none">1. Proporcionar ao estudante o conhecimento das noções e concepções básicas em microbiologia, seus princípios e fundamentos.2. Compreender as técnicas de cultivo e de crescimento de microrganismos.3. Entender os diferentes processos metabólicos microbiano, os produtos biotecnológicos do metabolismo primário e secundário dos microrganismos.			
Conteúdo Programático			
1. Introdução à Microbiologia Aplicação de microrganismos Estrutura celular Classificação dos microrganismos Características dos principais grupos de		3. Nutrição, Cultivo e Crescimento de Microrganismos Exigências nutricionais e meios microbiológicos Cultivo e crescimento de microrganismos	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA

ANEXO I

microrganismos 2. Biomoléculas Aminoácidos/Peptídeos/Proteínas Carboidratos Lipídeos Ácidos nucleicos	4. Metabolismo Microbiano Processos bioquímicos na produção de energia Princípios de bioenergética Produção de ATP pelos microrganismos Via de degradação de nutrientes
Metodologia	
Aulas expositivas do conteúdo teórico, utilizando como recurso computador, projetor multimídia e quadro branco.	
Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem	
Serão aplicadas duas avaliações P1 e P2. A média parcial será por: $MP = (P1+P2)/2$. Os alunos com média parcial igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência mínima regimental cumprida, estarão aprovados. Caso contrário, a prova final (PF) será aplicada e abordará todo o conteúdo ministrado no semestre letivo. A média final será calculada por: $MF = (MP+PF)/2$. O aluno que obtiver média final maior ou igual a 5,0 (cinco) e com frequência mínima regimental cumprida estará aprovado. Caso contrário, estará reprovado.	
Bibliografia básica	
NELSON, D.L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger . 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotechnology Industrial: Engenharia Bioquímica , Volume 1. São Paulo: Blucher, 2001. MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M.; PARKER, Jack. Microbiologia de Brock . 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004.	
Bibliografia complementar	
VOET, Donald; VOET, Judith G. Bioquímica . 3ª. ed. Porto Alegre, Artmed, 2006. CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S. Bioquímica . São Paulo: Thomson, 2008. STRYER, L. Bioquímica . Guanabara Koogan. 1995 TORTORA, Gerard J.; CASE, Christine L.; FUNKE, Berdell R. Microbiologia . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012 PELCZAR, Michael Joseph; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA

ANEXO I

aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.	
Cronograma	
Aulas da semana	CONTEÚDO DAS AULAS
23/08	Apresentação da disciplina. História da Microbiologia – Biogênese x Abiogênese. Teoria Microbiana da Doença. Aplicabilidade dos Microrganismos nas diversas áreas da indústria.
30/08	Estrutura celular: Classificação dos microrganismos - domínio Archaea e Bacteria.
06/09	Classificação dos microrganismos - domínio Eucarya. Características dos principais grupos de microrganismos
13/09	Aminoácidos/Peptídeos/Proteínas
20/09	Aminoácidos/Peptídeos/Proteínas
27/09	Carboidratos
04/10	Lipídeos
11/10	Ácidos nucléicos
18/10	1ª Prova
25/10 19 20	Nutrição Cultivo e Crescimento de Microrganismos Exigências nutricionais e meio microbiológicos
01/11 21 22	Cultivo e crescimento de microrganismos
08/11 23 24	Processos bioquímicos na produção de energia
15/11 25 26	FERIADO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA

ANEXO I

22/11	Via de degradação de nutrientes/Produção de ATP pelos microrganismos
29/11	Glicólise e Fermentação
06/12	Ciclo do ácido cítrico e cadeia transportadora de elétrons
13/12	2ª PROVA
20/12	Resultado parcial
27/12	FERIADO