

Disciplina: BCS0001-15 Base Experimental das Ciências Naturais (T-P-I: 0-3-2) turma C3– **Turno:** Diurno

Docente da disciplina: Márcia A. Silva Spinacé

Quadrimestre: 2022.3

Carga horária total prevista: 36 h

Ementa: Experimentos selecionados que abrangem áreas diversas, como física, química e biologia. Desenvolvimento de um projeto final, de caráter científico, cujo tema é escolhido pelos alunos. O método científico. Escrita científica. Apresentação de trabalho em simpósio.

OBJETIVOS GERAIS: Por meio da prática, familiarizar o aluno com o método científico e desenvolver práticas experimentais interdisciplinares.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Desenvolver a prática científica, o senso crítico e a independência do aluno. Desenvolver o trabalho em equipe, a escrita científica e apresentação de trabalhos em ambientes acadêmicos.

ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVIMENTO DAS AULAS E ATIVIDADES:

Estratégias para a realização de aulas:

- aulas presenciais: as aulas presenciais às quintas-feiras das 9:00-12:00h serão ministradas no laboratório L605 no Bloco B

. Durante as aulas os alunos farão 3 experimentos orientados pelo docente responsável pela turma, sendo o primeiro relacionado à metodologia científica, o segundo à área da microbiologia e saúde, e o terceiro relacionado à área da física. Os experimentos serão realizados em grupos de até seis alunos. Além dos experimentos, os grupos realizarão um projeto científico (“projeto final”) com auxílio do docente e do técnico de laboratório. O projeto final deverá ser desenvolvido exclusivamente durante as aulas. No final da disciplina os projetos serão apresentados no “**Simpósio virtual de BECN**”. Para isso, os alunos farão vídeos curtos (no máximo 5 minutos) que serão avaliados por pareceristas convidados pela Coordenação da disciplina e pelos próprios docentes que ministram a disciplina no 3º quadrimestre de 2022. Os alunos também escreverão um Artigo Científico referente ao Projeto Final.

Comunicação: a comunicação com os alunos será presencial e por meio do SIGAA.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Durante o período de aulas, os alunos serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: nota dos experimentos (Exp. 1, Exp.2 e Exp. 3), nota do projeto final (PF) e participação em aula (NI).

$$NF = 0.4 * \left(\frac{Exp1 + Exp2 + Exp3}{3} \right) + 0.4 * PF + 0.2 * NI$$

Onde:

Exp1 = Nota da atividade (a partir da avaliação no caderno de laboratório) do Experimento 1.

Exp2 = Nota da atividade (a partir da avaliação no caderno de laboratório) do Experimento 2.

Exp3 = Nota da atividade (a partir da avaliação no caderno de laboratório) do Experimento 3.

PF = Nota da pesquisa desenvolvida na disciplina, que inclui a nota do Projeto, do resumo expandido, do desenvolvimento experimental e do vídeo apresentado no simpósio de BECN.

NI = Nota individual do aluno que será uma avaliação abrangente considerando a proatividade, participação e presença do estudante no projeto final.

- Experimentos: nas aulas das semanas 02, 03, e 05 os alunos realizarão 3 experimentos (1 experimento por aula) para desenvolver o pensamento científico. Esses experimentos estão relacionados aos conceitos de metodologia científica, microbiologia e saúde e física. Estas atividades serão realizadas em grupos e o docente irá corrigir um caderno de cada grupo referente a cada experimento.

- Projeto final (PF): os alunos serão divididos em grupos e irão elaborar um projeto científico prático para ser desenvolvido e finalizado até a aula da semana 12. Os projetos serão discutidos com o docente responsável pela turma e com o técnico de laboratório para verificar a exequibilidade do mesmo dentro do prazo. Ao finalizar os experimentos, os alunos deverão elaborar um vídeo curto (máximo de 5 minutos) que deverá ser apresentado no “**Simpósio virtual de BECN**”. Os trabalhos serão avaliados por pareceristas convidados pela Coordenação da disciplina. Os alunos também escreverão um Artigo Científico. Os melhores trabalhos (cinco trabalhos de cada turno, totalizando dez trabalhos) serão premiados e receberão certificado.

CRONOGRAMA

Setembro								
Semana	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Planejamento
1	18	19	20	21	22	23	24	Apresentação da disciplina Normas de segurança/divisão dos grupos Exemplos de projeto final
2	25	26	27	28	29	30	1	Experimento 1: Método Científico Discutir temas Projeto Final
Outubro								
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Planejamento
3	2	3	4	5	6	7	8	Experimento 2: Microbiologia e Saúde/ Discutir tema Projeto Final/Entrega de UM caderno por GRUPO para correção do Exp.1
4	9	10	11	12	13	14	15	Discussões Projeto final – Levantamento de materiais e coordenação com os técnicos
5	16	17	18	19	20	21	22	Experimento 3: Pêndulo Simples/ Entrega de 1 caderno por GRUPO para correção do Exp.2
6	23	24	25	26	27	28	29	Projeto Final/Entrega de 1 caderno por GRUPO para correção do Exp.3
7	30	31						
Novembro								
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Planejamento
7			1	2	3	4	5	Projeto Final - Escrita científica
8	6	7	8	9	10	11	12	Projeto Final - comunicação científica – vídeo
9	13	14	15	16	17	18	19	Projeto Final/Artigo científico/vídeo
10	6	7	22	23	24 sem aula	25	26	Projeto Final/Artigo científico/vídeo Jogo da copa
11	27	28	29	30				
Dezembro								
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Planejamento
11					1	2	3	Resumo expandido/vídeo
12	4	5	6	7	8	9	10	7 de Dezembro 23:59 Prazo máximo para entrega do artigo e vídeo
13	11	12	13	14	15	16	17	16 de Dezembro Divulgação dos 6 trabalhos premiados pelos docentes e os 6 preferidos pelo público.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2022.3

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Caderno do Aluno de Base Experimental das Ciências Naturais.
2. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 312 p.
3. ROESKY, H. W.; MOCKEL, K. Chemical curiosities: spectacular experiments and inspired quotes. New York : VCH, 1997. 339 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VOLPATO, G. L. Bases Teóricas para a Redação Científica: Por que seu artigo foi negado?. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2007. 125 p.
2. HENNIES, C. E.; GUIMARÃES, W. O. N.; ROVERSI, J. A. Problemas Experimentais em Física. 4 ed. São Paulo: UNICAMP, 1993. 2 v.
3. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.
4. ROESKY, H. W., Spectacular Chemical Experiments. Gottingen: Wiley-VCH, 2007. 224 p.
5. SHAKHASSHIRI, B.Z. Chemical Demonstrations: A handbook for teachers of chemistry. Medison: University of Wisconsin Press, 1989. 401 p. 3 v.