

## PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

**DISCIPLINA:** BCS0001-15 Base Experimental das Ciências Naturais (T-P-I: 0-3-2)

**QUADRIMESTRE:** Interquadrimestre Q1-Q2 2022

**COORDENAÇÃO:** Alexandre Okano

Fernanda Almeida

Renata Simões

**TURMAS:** Serão ofertadas 12 turmas presenciais de Base Experimental das Ciências Naturais, sendo oito turmas no campus Santo André e quatro turmas no campus São Bernardo do Campo. As turmas ofertadas serão ofertadas no turno matutino (4 turmas em Santo André e 2 turmas em São Bernardo do Campo) e no turno noturno (4 turmas em Santo André e 2 turmas em São Bernardo do Campo). Todas as turmas receberão o mesmo material durante o período de aulas.

**EMENTA DA DISCIPLINA:** 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.

**HORÁRIOS:**

<b>Turmas</b>	<b>Horários</b>
Manhã	9:00 -12:00h
Noite	19:00 – 22:00h
Sábado	9:00 -12:00h (turmas da manhã) 13:00-16:00 (turmas da noite)

## **ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVIMENTO DAS AULAS E ATIVIDADES:**

### **Estratégias para a realização de aulas:**

- ambiente virtual de aprendizagem (AVA): todas as turmas irão partilhar do mesmo AVA. Será utilizado o AVA **RNP e Moodle** e os alunos deverão acessá-lo utilizando para assistir a primeira aula da disciplina que será ministrada exclusivamente *online* e de modo assíncrono. Contudo, é importante que esta aula seja assistida antes do início das aulas de forma presencial no laboratório didático, uma vez que se trata de uma aula sobre normas de segurança de laboratório

- aulas presenciais: as aulas presenciais serão ministradas em laboratórios didáticos úmidos. Durante as aulas os alunos farão experimentos orientados pelo docente responsável pela turma, sendo um relacionado à área da microbiologia e saúde, um relacionado à área da física e outro relacionado à metodologia científica. Os experimentos serão realizados em grupos. Além dos experimentos, os alunos deverão criar em grupo um projeto científico (“projeto final”) com auxílio do docente e do técnico de laboratório que será desenvolvido durante as aulas exclusivamente. 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.

## **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

- Durante o período de aulas, os alunos serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: nota dos experimentos, participação em aula e nota do projeto científico.

- Experimentos: nas aulas 02, 03, e 04 os alunos realizarão 3 experimentos (1 experimento por aula) para desenvolver o pensamento científico. Esses experimentos estão relacionados à conceitos de microbiologia e saúde, física e metodologia científica. Estas atividades serão realizadas em grupos e o docente irá corrigir um caderno de cada grupo referente a cada experimento.

- Projeto científico: a partir da aula 02, os alunos serão divididos em grupos e irão elaborar um projeto científico prático para ser desenvolvido e finalizado até a aula 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 melhores trabalho serão premiados ao final do evento.

## MAPA DE ATIVIDADES

AULA	DATA	CRONOGRAMA
01	21/05/22 (SÁBADO)	<b>Apresentação da disciplina - ONLINE</b> Normas de segurança e equipamentos – Técnicos Lab
02	23/05/22 (2ª FEIRA)	<b>INÍCIO DO PROJETO FINAL</b> Discussões sobre ideias com os docentes – levantamento da lista de materiais e entregar para técnicos de laboratório. Verificar viabilidade do projeto apresentado. <b>SOLICITAR AOS ALUNOS QUE TRAGAM MATERIAL 1º EXPERIMENTO</b>
03	24/05/22 (3ª FEIRA)	<b>1º EXPERIMENTO – Pêndulo Simples</b> (págs. 79-88 do Livro de BECN)
04	25/05/22 (4ª FEIRA)	<b>2º EXPERIMENTO - Microbiologia e Saúde</b> (págs. 29-39 do Livro de BECN) <i>(entrega de UM caderno por grupo para correção Exp. 1)</i> <b>ATIVIDADES DO PROJETO FINAL</b> Discussões sobre ideias com os docentes – levantamento da lista de materiais e entregar para técnicos de laboratório. Verificar viabilidade do projeto apresentado. <i>(entrega de UM caderno por grupo para correção Exp. 2)</i>
05	26/05/22 (5ª FEIRA)	<b>3º EXPERIMENTO – Método Científico</b> (págs. 53-58 do Livro de BECN)
06	27/05/22 (6ª FEIRA)	<b>ATIVIDADES DO PROJETO FINAL</b> (EXECUÇÃO DO PROJETO) <i>(entrega de UM caderno por grupo para correção Exp. 3)</i>
07	28/05/22 (SÁBADO)	<b>ATIVIDADES DO PROJETO FINAL</b> (EXECUÇÃO DO PROJETO)
08	30/05/22 (2ª FEIRA)	<b>ATIVIDADES DO PROJETO FINAL</b> (EXECUÇÃO DO PROJETO)
09	31/05/22 (3ª FEIRA)	<b>ATIVIDADES DO PROJETO FINAL</b> (EXECUÇÃO DO PROJETO)
10	01/05/22 (4ª FEIRA)	<b>ATIVIDADES DO PROJETO FINAL</b> (EXECUÇÃO DO PROJETO)
11	02/06/22 (5ª FEIRA)	<b>ATIVIDADES DO PROJETO FINAL</b> (EXECUÇÃO DO PROJETO)
12	03/06/22 (6ª FEIRA)	<b>ATIVIDADES DO PROJETO FINAL</b> (EXECUÇÃO DO PROJETO)
NÃO TEM AULA	06/06 a 08/06	<b>Semana destinada ao preparo dos vídeos para o simpósio</b>
NÃO TEM AULA	09/06/22 (5ª FEIRA)	<b>DATA PARA ENVIO DOS VÍDEOS À COMISSÃO DE BECN</b>
NÃO TEM AULA	10/06/22 (6ª FEIRA) 11/06/22 (SÁBADO) 12/06/22 (DOMINGO)	<b>CONVITE DE DOCENTES PARA AVALIAR PROJETOS DO SIMPÓSIO</b> (TRABALHO EXCLUSIVO DA COORDENAÇÃO DA DISCIPLINA)
NÃO TEM AULA	13/06/22 (2ª FEIRA)	<b>SIMPÓSIO BECN (VIRTUAL)</b>
NÃO TEM AULA	15/06/22 (4ª FEIRA)	<b>DIVULGAÇÃO DOS MELHORES TRABALHOS</b>

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

### **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.