

## PLANO DE ENSINO E CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

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

**QUADRIMESTRE:** 3Q 2022

**COORDENAÇÃO:** Tales Costa e Silva (CCNH)

Marcelo Bussotti Reyes (CMCC)

Jeroen Schoenmaker (CECS)

**TURMAS:** Serão ofertadas 55 turmas presenciais de Base Experimental das Ciências Naturais, sendo 40 turmas no campus Santo André e 15 turmas no campus São Bernardo do Campo. As turmas serão ofertadas no turno matutino e no turno noturno e todas as turmas receberão o mesmo material durante o período de aulas. As turmas e os respectivos docentes estão apresentados na Tabela 1.

**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.

**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

## ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVIMENTO DAS AULAS E ATIVIDADES:

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

- **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 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 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 e pelos próprios docentes que ministram a disciplina no 2º quadrimestre de 2022. Os alunos também escreverão um Artigo Científico referente ao Projeto Final.

### **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.

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

Em que:

**NF:** Nota Final.

**Exp. 1** = Nota da atividade do Experimento 1 (a partir da avaliação do caderno de laboratório).

**Exp. 2** = Nota da atividade do Experimento 2 (a partir da avaliação do caderno de laboratório).

**Exp. 3** = Nota da atividade do Experimento 3 (a partir da avaliação do caderno de laboratório).

**PF** = Nota do projeto de pesquisa desenvolvido na disciplina, que inclui a nota do desenvolvimento experimental, redação do artigo científico e do vídeo apresentado no simpósio virtual de BECN.

**NI** = Nota Individual do aluno (que inclui uma avaliação abrangente, levando em consideração a proatividade, participação e presença dos estudantes nos experimentos e no projeto final).

- **Experimentos:** nas aulas 02, 03, e 05 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 final:** 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 alunos também escreverão um Artigo Científico. Os melhores trabalhos (cinco trabalhos de cada turno, totalizando dez trabalhos) serão premiados e receberão certificado.

### MAPA DE ATIVIDADES

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

## **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.

**Tabela 1.** Sumário das turmas, horários e docentes referente à disciplina de Base Experimental das Ciências Naturais ofertada no 3 quadrimestre de 2022 na UFABC.

	<b>Turma</b>	<b>TURMA</b>	<b>HORÁRIO</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>CURSO</b>
1	DA1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A1-diurno (Santo André)	segunda das 09:00 às 12:00, sala L601, semanal	MARCELO BUSSOTTI REYES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2	DA3BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A3-diurno (Santo André)	segunda das 09:00 às 12:00, sala L605, semanal	THIAGO MARINHO DEL CORSO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
3	DA4BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A4-diurno (Santo André)	segunda das 09:00 às 12:00, sala L606, semanal	HELOISA FRANÇA MALTEZ	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
4	DA5BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A5-diurno (Santo André)	segunda das 09:00 às 12:00, sala 404-3, semanal	JULIANA MARCHI	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
5	DA6BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A6-diurno (Santo André)	segunda das 09:00 às 12:00, sala 405-3, semanal	TIAGO RODRIGUES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
6	DB1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B1-diurno (Santo André)	quarta das 09:00 às 12:00, sala L601, semanal	HANA PAULA MASUDA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
7	DB3BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B3-diurno (Santo André)	quarta das 09:00 às 12:00, sala L605, semanal	TIAGO RODRIGUES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
8	DB4BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B4-diurno (Santo André)	quarta das 09:00 às 12:00, sala L606, semanal	ANA CAROLINA SANTOS DE SOUZA GALVÃO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
9	DB5BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B5-diurno (Santo André)	quarta das 09:00 às 12:00, sala 404-3, semanal	JULIANA MARCHI	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
10	DB6BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B6-diurno (Santo André)	quarta das 09:00 às 12:00, sala 408-3, semanal	GUSTAVO MORARI DO NASCIMENTO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

11	DC1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C1-diurno (Santo André)	quinta das 09:00 às 12:00, sala L601, semanal	MARCIA TSUYAMA ESCOTE	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
12	DC2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C2-diurno (Santo André)	quinta das 09:00 às 12:00, sala L602, semanal	MERCIA REGINA DOMINGUES MORETTO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
13	DC3BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C3-diurno (Santo André)	quinta das 09:00 às 12:00, sala L605, semanal	MARCIA APARECIDA DA SILVA SPINACE	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
14	DC4BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C4-diurno (Santo André)	quinta das 09:00 às 12:00, sala 501-1, semanal	ANA CAROLINA SANTOS DE SOUZA GALVÃO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
15	DC5BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C5-diurno (Santo André)	quinta das 09:00 às 12:00, sala L606, semanal	HELOISA FRANÇA MALTEZ	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
16	DC6BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C6-diurno (Santo André)	quinta das 09:00 às 12:00, sala 405-3, semanal	ELOAH RABELLO SUAREZ	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
17	NA1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A1-noturno (Santo André)	segunda das 19:00 às 22:00, sala L601, semanal	MARCELO BUSSOTTI REYES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
18	NA3BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A3-noturno (Santo André)	segunda das 19:00 às 22:00, sala L605, semanal	FERNANDA FRANZOLIN	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
19	NA4BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A4-noturno (Santo André)	segunda das 19:00 às 22:00, sala L606, semanal	BRUNO GUZZO DA SILVA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
20	NA5BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A5-noturno (Santo André)	segunda das 19:00 às 22:00, sala 404-3, semanal	ELOAH RABELLO SUAREZ	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
21	NA6BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A6-noturno (Santo André)	segunda das 19:00 às 22:00, sala 405-3, semanal	MILCA RACHEL DA COSTA RIBEIRO LINS	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

22	NB1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B1-noturno (Santo André)	quarta das 19:00 às 22:00, sala L601, semanal	MARCELO BUSSOTTI REYES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
23	NB2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B2-noturno (Santo André)	quarta das 19:00 às 22:00, sala L602, semanal	JOHN ANDREW SIMS	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
24	NB3BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B3-noturno (Santo André)	quarta das 19:00 às 22:00, sala L605, semanal	ARNALDO RODRIGUES DOS SANTOS JUNIOR	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
25	NB4BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B4-noturno (Santo André)	quarta das 19:00 às 22:00, sala L606, semanal	TALES ALEXANDRE DA COSTA E SILVA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
26	NB5BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B5-noturno (Santo André)	quarta das 19:00 às 22:00, sala 404-3, semanal	BRUNO GUZZO DA SILVA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
27	NB6BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B6-noturno (Santo André)	quarta das 19:00 às 22:00, sala 408-3, semanal	GUSTAVO MORARI DO NASCIMENTO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
28	NC1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C1-noturno (Santo André)	quinta das 19:00 às 22:00, sala L601, semanal	WAGNER RODRIGO DE SOUZA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
29	NC2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C2-noturno (Santo André)	quinta das 19:00 às 22:00, sala L602, semanal	TALES ALEXANDRE DA COSTA E SILVA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
30	NC3BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C3-noturno (Santo André)	quinta das 19:00 às 22:00, sala L605, semanal	GUSTAVO MORARI DO NASCIMENTO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
31	NC4BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C4-noturno (Santo André)	quinta das 19:00 às 22:00, sala L606, semanal	LUIZ ROBERTO NUNES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
32	NC5BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C5-noturno (Santo André)	quinta das 19:00 às 22:00, sala 405-3, semanal	BRUNO GUZZO DA SILVA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

33	NC6BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C6-noturno (Santo André)	quinta das 19:00 às 22:00, sala 501-1, semanal	MAURO COELHO DOS SANTOS	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
34	DA7BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A7-diurno (Santo André)	segunda das 09:00 às 12:00, sala 408-3, semanal	ADRIANA PUGLIESE NETTO LAMAS	LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
35	NA7BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A7-noturno (Santo André)	segunda das 19:00 às 22:00, sala 408-3, semanal	PAULO DE AVILA JUNIOR	LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
36	DC7BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C7-diurno (Santo André)	quinta das 09:00 às 12:00, sala 408-3, semanal	THIAGO MARINHO DEL CORSO	LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
37	NC7BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais C7-noturno (Santo André)	quinta das 19:00 às 22:00, sala 408-3, semanal	PAULO DE AVILA JUNIOR	LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
38	DA2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais TURMA EM INGLÊS A2-diurno (Santo André)	segunda das 09:00 às 12:00, sala L602, semanal	JEROEN SCHOENMAKER	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
39	DB2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais TURMA EM INGLÊS B2-diurno (Santo André)	quarta das 09:00 às 12:00, sala L602, semanal	JEROEN SCHOENMAKER	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
40	NA2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais TURMA EM INGLÊS A2-noturno (Santo André)	segunda das 19:00 às 22:00, sala L602, semanal	JEROEN SCHOENMAKER	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
41	DA1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A1-diurno (São Bernardo do Campo)	segunda das 09:00 às 12:00, sala A1-L301-SB, semanal	JULLIANE VASCONCELOS JOVIANO DOS SANTOS	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
42	DA2BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A2-diurno (São Bernardo do Campo)	segunda das 09:00 às 12:00, sala A1-L302-SB, semanal	SERGIO HENRIQUE FERREIRA DE OLIVEIRA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA



43	DA3BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A3-diurno (São Bernardo do Campo)	segunda das 09:00 às 12:00, sala A1-L305-SB, semanal	JULIANA CARDINALI REZENDE	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
44	DB1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais B1-diurno (São Bernardo do Campo)	quarta das 09:00 às 12:00, sala A1-L301-SB, semanal	JOHN ANDREW SIMS	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
45	DB2BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais B2-diurno (São Bernardo do Campo)	quarta das 09:00 às 12:00, sala A1-L302-SB, semanal	MARCELO BUSSOTTI REYES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
46	DB3BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais B3-diurno (São Bernardo do Campo)	quarta das 09:00 às 12:00, sala A1-L305-SB, semanal	GISELLE CERCHIARO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
47	DC1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais C1-diurno (São Bernardo do Campo)	quinta das 09:00 às 12:00, sala A1-L301-SB, semanal	RENATA SIMOES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
48	DC2BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais C2-diurno (São Bernardo do Campo)	quinta das 09:00 às 12:00, sala A1-L302-SB, semanal	MAURO COELHO DOS SANTOS	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
49	NA1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A1-noturno (São Bernardo do Campo)	segunda das 19:00 às 22:00, sala A1-L301-SB, semanal	JULLIANE VASCONCELOS JOVIANO DOS SANTOS	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
50	NA2BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A2-noturno (São Bernardo do Campo)	segunda das 19:00 às 22:00, sala A1-L302-SB, semanal	FERNANDA NASCIMENTO ALMEIDA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
51	NA3BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A3-noturno (São Bernardo do Campo)	segunda das 19:00 às 22:00, sala A1-L305-SB, semanal	ELIZABETH TEODOROV	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
52	NB1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais B1-noturno (São Bernardo do Campo)	quarta das 19:00 às 22:00, sala A1-L301-SB, semanal	ELIZABETH TEODOROV	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

53	NB2BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais B2-noturno (São Bernardo do Campo)	quarta das 19:00 às 22:00, sala A1-L302-SB, semanal	FULVIO RIELI MENDES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
54	NB3BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais B3-noturno (São Bernardo do Campo)	quarta das 19:00 às 22:00, sala A1-L305-SB, semanal	ALEXSANDRE FIGUEIREDO LAGO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
55	NC1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais C1-noturno (São Bernardo do Campo)	quinta das 19:00 às 22:00, sala A1-L301-SB, semanal	FULVIO RIELI MENDES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
	NC2BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais C2-noturno (São Bernardo do Campo)	quinta das 19:00 às 22:00, sala A1-L302-SB, semanal	DANILO TRABUCO DO AMARAL	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA