

PLANO DE ENSINO E CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

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

QUADRIMESTRE: 1Q 2023

COORDENAÇÃO: Tales Costa e Silva (CCNH)

Marcelo Bussotti Reyes (CMCC)

Jeroen Schoenmaker (CECS)

TURMAS: Serão ofertadas 20 turmas presenciais de Base Experimental das Ciências Naturais, sendo 14 turmas no campus Santo André e 6 turmas no campus São Bernardo do Campo. As turmas serão ofertadas no turno diurno 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:

Turmas	Horários
Tarde	14:00h -17:00h
Noite	18:00h – 21:00h

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 1º quadrimestre de 2023. 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									
Semana	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Planejamento	
1	5	6	7	8	9	10	11	FEV	Apresentação da disciplina / Normas de segurança / Divisão dos grupos / Exemplos de Projeto Final (PF)
2	12	13	14	15	16	17	18		Experimento 1: Método Científico / Discutir temas PF - levantamento de materiais com técnicos de Lab.
3	19	20	21 carnaval	22	23	24	25		Início Projeto Final/Entrega de UM caderno por GRUPO para correção do Exp.1
4	26	27	28	1	2	3	4	MAR	Experimento 2: Microbiologia e Saúde / Discutir tema PF / (Entrega de UM caderno por GRUPO para correção do Exp.1 - Turmas de terça)
5	5	6	7	8	9	10	11		Experimento 3: Dimensão Fractal / Levantamento de materiais com técnicos
6	12	13	14	15	16	17	18		Projeto Final/Entrega de 1 caderno por GRUPO para correção do Experimentos 2 e 3
7	19	20	21	22	23	24	25		Projeto Final - Escrita científica
8	26	27	28	29	30	31	1		Projeto Final - comunicação científica - vídeo
9	2	3	4	5	6	7	8	ABR	Projeto Final / Artigo científico / vídeo
10	9	10	11	12	13	14	15		Projeto Final / Artigo científico / vídeo
11	16	17	18	19	20	21	22		19 de abril 23:59 - Prazo máximo para entrega do artigo e vídeo
12	23	24	25	26	27	28	29		Semana do Simpósio de BECN / Avaliação dos trabalhos apresentados
13	30	1	2	3	4	5	6	MAI	Semana de reposição. 5 de Maio - Divulgação dos trabalhos premiados
Legenda		Feriados / Recessos				Aulas			

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 1º quadrimestre de 2023 na UFABC.

	CÓDIGO DE TURMA	TURMA	HORÁRIO	DOCENTE	CURSO
1	DA1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A1-diurno (Santo André)	Terça das 14:00 às 17:00, sala L601, Semanal	MARIA CANDIDA VARONE DE MORAIS CAPECCHI	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
2	DA1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A1-diurno (São Bernardo do Campo)	Terça das 14:00 às 17:00, sala A1-L301-SB, semanal	ALEXANDRE HIDEKI OKANO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
3	NA1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A1-noturno (Santo André)	Terça das 18:00 às 21:00, sala L601, Semanal	JEROEN SCHOENMAKER	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
4	NA1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A1-noturno (São Bernardo do Campo)	Terça das 18:00 às 21:00, sala A1-L301-SB, semanal	ALEXANDRE HIDEKI OKANO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
5	DA2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A2-diurno (Santo André)	Terça das 14:00 às 17:00, sala L602, Semanal	SERGIO HENRIQUE FERREIRA DE OLIVEIRA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
6	DA2BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A2-diurno (São Bernardo do Campo)	Terça das 14:00 às 17:00, sala A1-L302-SB, semanal	MARCELO BUSSOTTI REYES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
7	NA2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A2-noturno (Santo André)	Terça das 18:00 às 21:00, sala L602, Semanal	TALES ALEXANDRE COSTA E SILVA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
8	NA2BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais A2-noturno (São Bernardo do Campo)	Terça das 18:00 às 21:00, sala A1-L302-SB, semanal	MARCELO BUSSOTTI REYES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
9	DA3BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A3-diurno (Santo André)	Terça das 14:00 às 17:00, sala L605, Semanal	JEROEN SCHOENMAKER	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
10	NA3BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A3-noturno (Santo André)	Terça das 18:00 às 21:00, sala L605, Semanal	RICARDO HIDEO TANIWAKI	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

11	DA4BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A4-diurno (Santo André)	Terça das 14:00 às 17:00, sala L606, Semanal	ROMARLY FERNANDES DA COSTA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
12	NA4BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais A4-noturno (Santo André)	Terça das 18:00 às 21:00, sala L606, Semanal	ROMARLY FERNANDES DA COSTA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
13	DB1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B1-diurno (Santo André)	Quinta das 14:00 às 17:00, sala L601, Semanal	MICHELLE SATO FRIGO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
14	DB1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais B1-diurno (São Bernardo do Campo)	Quinta das 14:00 às 17:00, sala A1-L301-SB, semanal	CHRISTIANE RIBEIRO	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
15	NB1BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B1-noturno (Santo André)	quinta das 18:00 às 21:00, sala L601, semanal	TALES ALEXANDRE DA COSTA E SILVA	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
16	NB1BCS0001-15SB	Base Experimental das Ciências Naturais B1-noturno (São Bernardo do Campo)	Quinta das 18:00 às 21:00, sala A1-L301-SB, semanal	RENATA SIMOES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
17	DB2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B2-diurno (Santo André)	Quinta das 14:00 às 17:00, sala L602, semanal	JEROEN SCHOENMAKER	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
18	NB2BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B2-noturno (Santo André)	Quinta das 18:00 às 21:00, sala L602, Semanal	DALMO MANDELLI	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
19	DB3BCS0001-15SA	Base Experimental das Ciências Naturais B3-diurno (Santo André)	Quinta das 14:00 às 17:00, sala L605, Semanal	MARIA BEATRIZ FAGUNDES	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
20	DB4BCS0001-15SA B	Base Experimental das Ciências Naturais B4-diurno (Santo André)	Quinta das 14:00 às 17:00, sala L606, Semanal	ARNALDO RODRIGUES DOS SANTOS JUNIOR	BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA