

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Química Geral Experimental		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em inglês]</i>		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em espanhol - opcional]</i>		
Código da UC: 4370		
Docente Responsável/Departamento: Elias de Barros Santos/ICT Hugo de Campos Braga /ICT Maraisa Gonçalves/ICT Marli Leite de Moraes/ICT Raquel Aparecida Domingues/ICT		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i> santos.barros@unifesp.br hugo.braga@unifesp.br goncalves.maraisa@unifesp.br marli.moraes@unifesp.br radomingues@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i>
Ano letivo: 2022	Termo: 2	Turno/Turma: Maraisa – Integral/IA Hugo – Integral IB Marli – Integral/IC Raquel – Integral/ID Elias – Integral/IE Maraisa – Noturno/NA Marli – Noturno/NB
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver): Não se aplica		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: <i>[verificar ementa no Catálogo de Disciplinas] não se aplica</i>		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 0	Carga horária prática (em horas): 72	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: Noções de segurança. Equipamentos. Técnicas básicas. Tratamento de dados. Coleta de dados. Titulação ácido-base. Equilíbrio químico. Química Qualitativa. Química Quantitativa. Físico-química. Química orgânica. Química dos produtos naturais.		
Conteúdo programático: A – Noções de segurança B – Equipamentos C – Técnicas básicas D – Tratamento dos dados (notação científica, precisão, incerteza) E – Coleta de dados em Handbook e Merck index F – Titulação ácido-base: titulação do ácido acético (vinagre)		

1. Diluição e cálculos de concentração
2. Preparação e padronização de soluções
3. Soluções tampão

G – Equilíbrio químico: cromato e dicromato de potássio

1. Determinação da constante de equilíbrio
2. Aplicação do princípio de Le Chatelier H – Química qualitativa: separação dos íons na tinta da caneta
1. Determinação analítica de íons
2. Cromatografia em camada delgada

I – Química quantitativa: determinação da quantidade de ferro na vitamina

1. Espectrofotometria: lei de Beer
2. Construção de curva padrão
3. Complexo ferro-fenantrolina

J – Físico-Química

1. Reações de óxido-redução: Metais como agentes redutores e halogênios e Fe⁺³ como agente oxidante
2. Identificar a natureza das reações de oxi-redução

K – Calorimetria: Calor de combustão e de solidificação da vela

1. Compreender o funcionamento de um calorímetro
2. Aplicação da Lei de Hess

L – Cinética química: reação entre iodeto e tiosulfato

1. Método das velocidades iniciais
2. Determinação da constante de velocidade
3. Efeito de um catalisador

M – Química Orgânica: síntese e análise da aspirina

1. Síntese orgânica
2. Purificação
3. Filtração por sucção

N – Química dos produtos naturais: extração da cafeína de chá

1. Isolamento de um produto natural através de extração por solventes
2. Destilação simples
3. Cromatografia em camada delgada

Objetivos:

[*descrição da contribuição da UC para a formação do/a discente - utilizar preferencialmente os objetivos do plano como está no [Catálogo de Disciplinas](#)]*

Gerais:

Introduzir técnicas laboratoriais básicas de todas as áreas da química: orgânica, inorgânica, analítica, físico-química. Noções de segurança e manipulação de equipamentos. Coleta e tratamento de dados experimentais. Consulta de propriedades químicas em manuais.

Específicos:

O aluno será capaz de:

- Montar fluxogramas de experimentos.
- Buscar dados (propriedades e toxicidade) dos produtos utilizados em cada experimento.
- Manipular equipamentos.
- Montagem dos experimentos.
- Realizar os experimentos.
- Analisar os resultados obtidos.

Metodologia de ensino: Aulas expositivas sobre os experimentos. Planejamento de projeto. Redação de relatórios e resolução de problemas. Práticas de laboratório. Seminários.

Avaliação: [descrever instrumentos avaliativos utilizados no semestre]

Avaliação consistirá em:

- Média de relatórios (MR) + Fichas de dados (FD) Caderno + testes
- Prova (P1)
- Projeto (P)

Média Final (MF)

MF = 0,3 P1 + 0,3 (MR+ FD + Caderno + testes) + 0,4 (Projeto)

Atenção: O aluno que não apresentar o projeto e participar efetivamente dos experimentos automaticamente estará reprovado ou em exame.

Os discentes serão aprovados se tiverem 75% de presença e Média Final (MF) maior ou igual a 6.
Para MF entre 3,0 e 5,9 e 75% de presença o aluno poderá realizar exame, na semana estipulada pelo calendário acadêmico.
Caso o aluno obtiver MF menor que 3,0 está reprovado sem direito a realizar exame.
Para os discentes que realizaram o exame, a nota final será a média aritmética entre o conceito final e o valor alcançado no Exame, que varia entre 0,0 e 10,0.

Bibliografia:

Básica

1. Atkins, P.; Jones, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. , 2006.
2. Medham, J et al. Vogel Análise química quantitativa. 6.ed. LTC, 2002.
3. Baird, C.; Cann, M.. Environmental chemistry. 4 ed. Freeman, 2008.

Complementar:

1. Solomons T. W. G., Fryhle C. B. Química Orgânica, v. 1 e 2, LTC, 9 ed., 2009.
2. Skoog, D. A. et al. Fundamentos de química analítica. Cengage Learning, 8 ed., 2006.
3. Mano, E. B.; Dias, M. L.; Oliveira, C. M. F. Química experimental de polímeros. Blucher, 2004.
4. Simões, J A.M. et al. Guia do laboratório de química e bioquímica. Lidel, 2000.
5. Brown, T. L. et al. Química: a ciência central. 9 ed. Pearson Prentice Hall, 2005.

Cronograma:

Semana	Experimentos	Quarta	Quinta	Sexta
1	Apresentação do curso e cronograma / Apresentação de escrita de projetos	feriado	08/09	09/09
2	Normas de segurança / tratamentos de resíduos / Infraestrutura do laboratório / Projetos	14/06	15/09	16/06
3	Experimento 1-Calibrações de equipamentos volumétricos	21/09	22/09	23/09
4	Experimento 2-Soluções	28/09	29/09	30/09
5	Experimento 3-Titulação ácido-base	05/10	06/10	07/09
6	Planejamento do projeto	feriado	13/10	14/10
7	Planejamento do projeto (Semana de Ciências e Tecnologia)	19/10	20/10	21/10
8	Planejamento do projeto	26/10	27/10	feriado
9	Planejamento de projetos: pré-testes - ajustes Planejamento de projetos: lista de reagentes, vidrarias e apresentação de fluxograma	feriado	03/11	04/11
10	Experimento 4 - Síntese da Aspirina	09/11	10/11	11/11
11	Experimento 5 - Determinação de ferro em vitamina	16/11	17/11	18/11
12	Planejamento de projetos: pré-testes - ajustes Planejamento de projetos: lista de reagentes, vidrarias e apresentação de fluxograma	23/11	24/11	25/11
13	Prova 1	30/11	01/12	02/12
14	Planejamento de projetos: pré-testes - ajustes Planejamento de projetos: lista de reagentes, vidrarias e apresentação de fluxograma	07/12	08/12	
14	Realização dos experimentos dos projetos	-	-	09/12
15	Realização de experimentos dos projetos	14/12	15/12	16/12
16	Realização de experimentos dos projetos	21/12	22/12	recesso
17	Realização de experimentos dos projetos	04/01	05/01	06/01
18	Apresentação dos resultados - seminário	11/01	12/01	13/01
19	Exame	25/01	19/01	20/01