

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA
IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Tópicos Especiais - ChemSketch no Ensino de Química Orgânica	Código: QMF399
Pré-requisito: QMF131 ou QMF138	
Professor: Leandro José dos Santos	

CARGA HORÁRIA

PEO:	Semanal: 10 h		
60	Em sala de aula virtual	Em outros ambientes	De dedicação do estudante à disciplina
	4	6	4

AULAS NO GOOGLE MEET E CHAT COM O PROFESSOR (ATIVIDADE SÍNCRONA)

TERÇAS E QUINTAS-FEIRAS ENTRE 18:00-21:00

CRÉDITOS

Contabiliza créditos? SIM	Número de Créditos: 4
Requisitos mínimos para participação na disciplina: Ter acesso a computador conectado à internet, ter acesso ao Google Meet para participar das aulas síncronas.	
Ementa: Introdução ao curso e orientações gerais. Utilização de questionários para coleta de dados referentes a conteúdos de Química Orgânica e ao software ChemSketch. Como utilizar o ChemSketch. Uso do ChemSketch para auxiliar no desenvolvimento de ligações químicas, estruturas moleculares, nomenclatura, estereoquímica, reações de substituição, reações de eliminação e mecanismos de reações orgânicas.	
Objetivos: Utilizar a versão gratuita do software ACD ChemScketch para auxiliar no desenvolvimento de conceitos de Química Orgânica e incentivar os discentes na utilização de diferentes estratégias para o ensino de Química.	
UNIDADE 1	
Conteúdo: Introdução e orientações gerais, questionário pré-curso (Google Docs), instalação e utilização do ACD ChemSketch.	
Recursos: Texto digital, computador, vídeoaula, fórum, tutoriais, ChemSketch, debates via Google Meet, lápis, caderno.	

Metodologia:	Cronograma	
	Data	Horário
Momento 1 (síncrono no Google Meet): Introdução e orientações	09/06	18:00
Momento 2 (assíncrono): Questionário pré-curso (Google Docs), vídeo e tutorial de instalação e utilização do ChemSketch.	09/06	19:00
Momento 3 (assíncrono): Prática de aprendizagem no ChemSketch com fórum de discussões no PVANet.	09/06	20:00
	09/06	21:00
Momento 4 (síncrono no Google Meet): Discussões e indicação da atividade 1.	11/06	18:00-20:00
Momento 5 (assíncrono): Realização da atividade 1 no ChemSketch. Fórum de discussões no PVANet sobre a atividade 1.	Atividade deve ser enviada para o professor até as 16h do dia 15/06	
Momento 6 (síncrono no Google Meet): Aula invertida, discussões da atividade 1.	16/06	18:00
UNIDADE 2		
Conteúdo: Ligações Químicas, estruturas moleculares e nomenclatura de compostos orgânicos.		
Recursos: Computador, vídeoaula, fórum, tutoriais, ChemSketch, debates via Google Meet, lápis, caderno.		
Metodologia	Cronograma	
	Data	Horário
Momento 1 (assíncrono): Aula narrada (YouTube): relembrando sobre conceitos de estruturas moleculares.	16/06	19:00
Momento 2 (síncrono no Google Meet): Utilizando o ChemSketch para a confecção de estruturas moleculares e determinação de nomenclatura. Indicação da atividade 2.	16/06	19:30-21:00
Momento 3 (assíncrono): Prática de aprendizagem no ChemSketch. Realização da atividade 2. Fórum de discussões no PVANet da atividade 2.	Atividade deve ser enviada para o professor até as 16h do dia 18/06	
Momento 4 (síncrono): Aula invertida, discussões da atividade 2.	18/06	18:00
UNIDADE 3		
Conteúdo: Estudos conformacionais de moléculas orgânicas.		
Recursos: Computador, vídeoaula, fórum, ChemSketch, debates via Google Meet, lápis, caderno.		
Metodologia	Cronograma	
	Data	Horário
Momento 1 (assíncrono): Aula narrada (YouTube): relembrando os estudos conformacionais.	18/06	19:00
Momento 2 (síncrono no Google Meet): Utilizando o ChemSketch no estudo conformacional. Indicação da atividade 3.	18/06	19:30-21:00
Momento 3 (assíncrono): Prática de aprendizagem no ChemSketch. Realização da atividade 3. Fórum de discussões no PVANet da atividade 3.	Atividade deve ser enviada para o professor até as 16h do dia 22/06	
Momento 4 (síncrono): Aula invertida, discussões da atividade 3.	23/06	18:00
UNIDADE 4		

Conteúdo: Estereoquímica.		
Recursos: Computador, vídeoaula, fórum, ChemSketch, debates via Google Meet, lápis, caderno.		
Metodologia:	Cronograma	
	Data	Horário
Momento 1 (assíncrono): Aula narrada (YouTube): relembrando conceitos de estereoquímica de moléculas orgânicas.	23/06	19:00
Momento 2 (síncrono no Google Meet): Utilizando o ChemSketch no estudo da estereoquímica. Indicação da atividade 4.	23/06	19:30-21:00
Momento 3 (assíncrono): Prática de aprendizagem no ChemSketch. Realização da atividade 4. Fórum de discussões no PVANet da atividade 4.	Atividade deve ser enviada para o professor até as 16h do dia 25/06	
Momento 4 (síncrono): Aula invertida, discussões da atividade 4.	25/06	18:00
UNIDADE 5		
Conteúdo: Reações S _N 1 e S _N 2		
Recursos: Computador, vídeoaula, fórum, ChemSketch, debates via Google Meet, lápis, caderno.		
Metodologia	Cronograma	
	Data	Horário
Momento 1 (assíncrono): Aula narrada (YouTube): relembrando conceitos das reações S _N 1 e S _N 2.	25/06	19:00
Momento 2 (síncrono no Google Meet): Utilizando o ChemSketch no estudo das reações S _N 1 e S _N 2. Indicação da atividade 5.	25/06	19:30-21:00
Momento 3 (assíncrono): Prática de aprendizagem no ChemSketch. Realização da atividade 5. Fórum de discussões no PVANet da atividade 5.	Atividade deve ser enviada para o professor até as 16h do dia 29/06	
Momento 4 (síncrono): Aula invertida, discussões da atividade 5.	30/06	18:00
UNIDADE 6		
Conteúdo: Reações E1 e E2		
Recursos: Computador, vídeoaula, fórum, ChemSketch, debates via Google Meet, lápis, caderno.		
Metodologia	Cronograma	
	Data	Horário
Momento 1 (assíncrono): Aula narrada (YouTube): relembrando conceitos das reações E1 e E2.	30/06	19:00
Momento 2 (síncrono no Google Meet): Utilizando o ChemSketch no estudo das reações E1 e E2. Indicação da atividade 6.	30/06	19:30-21:00
Momento 3 (assíncrono): Prática de aprendizagem no ChemSketch. Realização da atividade 6. Fórum de discussões no PVANet da atividade 6.	Atividade deve ser enviada para o professor até as 16h do dia 02/07	
Momento 4 (síncrono no Google Meet): Aula invertida, discussões da atividade 6. Divisão de grupos e indicação das atividades de cada grupo.	02/07	18:00-19:00
UNIDADE 7		

Conteúdo: Atividade em Grupo e fechamento da disciplina		
Recursos: Texto digital, computador, vídeoaula, fórum, chat, ChemSketch, debates via Google Meet, lápis, caderno.		
Metodologia	Cronograma	
	Data	Horário
Momento 1 (assíncrono): Prática de co-aprendizagem no ChemSketch e realização da atividade em grupo. Fórum de discussões sobre a atividade em grupo.	07/07 e 09/07	18:00-21:00
Momento 2 (síncrono no chat do PVANet): Chat sobre dúvidas e perguntas sobre a atividade em grupo.	09/07	18:00-19:00
Momento 3 (síncrono no Google Meet): Apresentações das atividades em grupo.	14/07	18:00-21:00
	16/07	18:00-21:00
Momento 4 (assíncrono): Questionário avaliativo pós-curso.	21/07	18:00
Momento 5 (síncrono no Google Meet): Discussões sobre as atividades em grupo. Fechamento e avaliação da disciplina.	21/07	18:30-19:30
<p>AVALIAÇÕES E DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS</p> <p>Participações em fóruns, no chat, nas discussões das aulas síncronas e resposta as questões dos questionários de avaliação da disciplina = 10 pts. Atividades 1 a 6 = 60 pts. Atividade em grupo = 30 pts.</p> <p>INFORMAÇÕES ADICIONAIS</p> <p>O aluno deverá ter no mínimo 75 % de frequência na disciplina. A assiduidade será verificada por meio da participação do aluno nas aulas síncronas, nas atividades assíncronas (nos fóruns, aulas narradas e vídeoaulas), no chat e na entrega das atividades.</p> <p>Os links para as aulas síncronas nas salas do Google Meet serão disponibilizados por e-mail e/ou anexados no PVANet no item notícias até 24h antes do encontro.</p> <p>REFERÊNCIAS OBRIGATÓRIAS: SANTOS, A. L. Guia prático de utilização do ChemSketch. Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2016.</p> <p>BATISTA, G. C.; LIMA, A. R.; CRISÓSTOMO, L. C. S.; MARINHO, M. M. M.; MARINHO, E. S. Softwares para o ensino de Química: ChemSketch® Um poderoso recurso didático. Revista Educacional Iterdisciplinar, v. 5, n.1. 2016.</p> <p>Material de apoio disponível no PVANet.</p> <p>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: MACHADO, A. S. Uso de softwares educacionais, objetos de aprendizagem e simulações no ensino de Química. Química Nova na Escola, São Paulo-SP, v.28, n.2, p. 104-111, 2016.</p> <p>SILVA, L. E. L.; MENDONÇA, R. W. F. LEITE, J. R.; MEOTTI, P. R.; COELHO, E. G.; SOUZA, M. G. P. ChemsKetch: uma breve análise do seu impacto no desenvolvimento das habilidades</p>		

visuoespaciais de alunos do Instituto Federal do Amazonas – IFAM. *Scientia Naturalis*, v. 1, n. 4, p. 39-55, 2019.

COSTA, C. H. C. As TICs MarvinSketch e ChemSketch e sua contribuição no processo de ensino-aprendizagem da Química Orgânica no Ensino Médio. Dissertação, Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande-PB, 2017.

HEIDELMANN, S. P.; MORENO, E. L. Tecnologia e educação: aplicativos para a docência em Química. Anais do XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016.