



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Código/Disciplina: IEQ005/Informática Aplicada à Química

Turma(s): 02 **Ano/Semestre:** 2013/2

No. de Créditos: 03.2.1 **Pré-Requisito:** IEC -981

Carga Horária

Teórica: 40h **Prática:** 20

Professor(a): Ary de Oliveira Cavalcante

Curso(s) para o(s) qual(is) está sendo oferecida:

Licenciatura em Química

2. EMENTA

Uso de planilhas eletrônicas e suas aplicações em processos de ensino-aprendizagem em química. Ambiente de programação matemática. Introdução à aquisição, análise e tratamento de dados por computador. Simulação de problemas químicos. Desenho estrutural e/ou cristalográfico de espécies químicas. Introdução a ajuste não-linear. Introdução à modelagem molecular

3. OBJETIVOS

3.1. Gerais

- ✓ Capacitar os alunos de Química na utilização de técnicas computacionais.
- ✓ Utilizar programas de computadores no ensino de temas de Química.

3.2. Específicos

- ✓ Capacitar o estudante ao uso de ferramentas computacionais que o auxiliem no processo de ensino-aprendizagem.
- ✓ Aplicação de diversas técnicas computacionais (planilhas eletrônicas, sistemas operacionais, ferramentas de programação) adequadas para resolução de problemas e tópicos práticos do cotidiano do ensino química que acompanharão os estudantes ao longo de toda a carreira.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

5/11 – Introdução ao curso
 7/11 – Uso de planilhas eletrônicas – Teoria e Prática
 12/11 – Uso de planilhas eletrônicas – Teoria e Prática
 14/11 – Exercícios.
 19/11 – Problemas Químicos e o Excel – Gases Ideais – leis empíricas - gráficos
 21/11 – Problemas Químicos e o Excel – Gases Ideais – Gráficos
 26/11 – Problemas Químicos e o Excel – Gas de van der Waals.
 28/11 – Exercícios.
 3/12 – Exercícios.
 5/12 – Métodos Numéricos – Cálculo da integral pelo método dos trapézios.
 10/12 - Metodos Numéricos Integral – Exercícios e aplicações.
 12/12 – 1ª Prova
 17/12 – Correção em classe da 1ª Prova
 19/12 – Métodos Numéricos – Derivada.
 7/01 – Método dos Mínimos Quadrados.
 9/01 – Exercícios.
 14/01 – Dedução da Equação empírica de Balmer utilizando o Excel.
 16/01 - Fundamentos de Programação em Fortran – 1
 21/01 – Fundamentos de Programação em Fortran – 2
 23/01 - Fundamentos de Programação em Fortran – 3
 28/01 - Fundamentos de Programação em Fortran – 4
 30/01 - 2ª Prova
 4/2 - Correção em classe da 2ª Prova
 6/2 – Exercícios.
 11/2 - Métodos numéricos – Método de Newton Raphson - Exercícios.
 13/2 - Métodos numéricos – Exercícios.
 18/2 - Métodos numéricos – Exercícios.
 20/2 – Aplicações - Volumetria
 25/2 – Aplicações – Cinética química

27/2 – 3ª Prova 6/3 – Correção em classe da 3ª Prova 11/3 – Aplicações – Exercícios. 13/3 – Aplicações – Exercícios. 18/3 - 4ª Prova 25/3 – Prova Final
--

5. CRONOGRAMA

Horário (indicar os horários no dia correspondente, por exemplo: 08/10)						
<i>Atividades</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>
<i>Ministração de aulas</i>		10/12		10/12		
<i>Atendimento aos alunos e Preparação de aulas</i>		14/16				

Distribuição do Tempo Previsto no Semestre		Horas-aula		
<i>Tópicos do Programa da Disciplina</i>	<i>Mês</i>	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Total</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de planilhas eletrônicas em química – Teoria e Prática, • Elaboração de gráficos. • Problemas Químicos resolvidos utilizando planilhas eletrônicas – Gases Ideais, • Uso de planilhas eletrônicas aplicada ao estudo de Gases de van der Waals. 	12/2013 até 01/2014	15		
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos Numéricos 1 – Integral, • Derivada numérica aplicada à volumetria de neutralização. • Aplicação de planilhas eletrônicas para o estudo de ondas. 	01/2014	15		
<ul style="list-style-type: none"> • Dedução da Equação de Balmer utilizando planilhas eletrônicas. • Estudo do sistema de coordenadas polares utilizando planilhas eletrônicas. 	02/2014	15		
<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes lineares e não lineares. • O método numérico dos mínimos quadrados aplicado ao estudo absorciométrico. 	03/2014	15		
	Total	60		

6. PROCEDIMENTOS

Todas as aulas terão uma exposição teórica regular envolvendo todos os conteúdos da ementa. Uma vez ministrados os conteúdos, os estudantes deverão fazer exercícios para

auxiliar a assimilação efetiva dos conceitos ministrados nas aulas teóricas. O grau de domínio dos conceitos e das técnicas será regularmente avaliado ao longo das quatro provas escritas, individuais, em sala e sem consulta ao longo do curso.

7. RECURSO DIDÁTICO AUXILIAR

Todo o material de apoio ao estudante está disponibilizado pela internet em um sítio hospedado pelo domínio da UFAM. Esse sítio foi completamente elaborado pelo docente e disponibiliza a ementa, bibliografia, listas de exercícios, gabaritos das provas, calendário de provas, avisos etc.

8. METODOLOGIA E CALENDÁRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes será feita de forma ampla, utilizando vários métodos desde as provas escritas tradicionais em sala, individuais e sem consulta, listas de exercício, trabalhos e participação em sala de aula. Estão previstas 4 provas a serem dadas nas seguintes datas:

1^a - 12 / 12 / 2013

2^a - 30 / 01 / 2014

3^a - 27 / 02 / 2014

4^a – 18 / 03 / 2014

Prova Final: 25/03/2014

9. BIBLIOGRAFIA

1. Atkins, P., Físico-Química - Fundamentos. 3^a Edição Editora LTC
2. Atkins, P., Físico-Química Volume 1 8^a Edição, Editora LTC
3. McQuarrie, D. A., Simon, D. A., Physical Chemistry a molecular approach. 1a Edição, University Science Books.
4. Castellan, G. W., Fundamentos de Físico Química. 2^a Edição, Editora LTC.

Manaus, 23 de fevereiro de 2011.

Assinatura do(a) Professor(a)

*Aprovado em Reunião do Colegiado de Cursos
de Bacharelado e Licenciaturas em Química*

Manaus, ____/____/_____.

*Homologado em Reunião Departamental da
Química*

Manaus, ____/____/_____.

Coordenador(a)

Chefe