



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
CIVL0103	QUÍMICA GERAL 2	02	02	3	60	2

Pré-requisitos	CIVL 0083 - Química Geral 1	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-----------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Mecânica quântica (deslocamento de elétrons), estrutura molecular, ligações químicas (iônica, covalente e metálica), interações intermoleculares, eletroquímica, cinética química, catálise, Química orgânica e Química nuclear.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aulas teóricas

- 1) Estrutura atômica: Origem da teoria quântica; teoria clássica da radiação e espectro eletromagnético; radiação do corpo negro; o efeito fotoelétrico
- 2) O átomo de Bohr. Ocorrência do espectro de raia; estrutura do átomo de hidrogênio; Outros sistemas mono-eletrônicos
- 3) Mecânica quântica. A natureza dual da matéria; A equação de Schrodinger. Modelo de partícula numa caixa. O átomo de hidrogênio. Átomos multieletrônicos
- 4) Ligações químicas (ligação covalente, iônica e metálica)
- 5) Formas moleculares. Estruturas de Lewis. Carga Formal. Ressonância. Teoria da repulsão dos elétrons da camada de valência
- 6) Teoria de Ligação de Valência e Hibridização
- 7) Teoria dos orbitais moleculares. Explicação do magnetismo e aparecimento de cor.
- 8) Teoria das bandas. Condutores, semi-condutores e isolantes. Supercondutores
- 9) Interações intermoleculares e as fases condensadas da matéria. Forças de Van der Waals; pontes de Hidrogênio
- 10) Líquidos. Tensão superficial, Viscosidade e miscibilidade
- 11) Sólidos amorfos e cristalinos (iônicos, moleculares, covalentes e metálicos)
- 12) Eletroquímica. Semi-reações de oxirredução e balanceamento. Células galvânicas. Tabela de potenciais de redução. Equação de Nernst. Correlação do potencial da célula com energia livre e constante de equilíbrio. Pilhas e células a combustível.
- 13) Eletrolise e corrosão de estruturas
- 14) Cinética Química - velocidade de reação; fatores que afetam as velocidades das reações; variação da velocidade com o tempo;
- 15) Química inorgânica. Formação e nomenclatura de complexos. Ligantes fortes e fracos. Teoria do campo cristalino
- 16) Química orgânica. Principais grupos funcionais. Reações de Polimerização; Vulcanização. Impacto nos materiais. Propriedades dos polímeros.
- 17) Química nuclear. O núcleo atômico; radioatividade; aplicações.

Aulas Práticas

01. Análises qualidade de água: pH, alcalinidade, dureza, turbidez, cor aparente e verdadeira, DQO, Nitrato (NO_3^-) e Nitrito (NO_2^-);
02. Eletroquímica. Montagem de pilha de Daniel, 03. Corrosão de metais em meio ácido; 04. Determinação de produto de solubilidade de um sal; 05. Titulação redox; 06. Estudo cinético da reação da acetona com iodo; uso das velocidades iniciais para determinar as leis de velocidades; 07. Reações químicas de hidratação do cimento; 08. Síntese de um composto colorido. Reação de complexação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química. Questionando a vida moderna. Editora Artmed-Bookman. 6ª edição. 2006.
 RUSSEL, Editora Pearson Education. Vol 2.
 BROWN, T. Química: A ciência central. Editora Prehall. 4ª edição.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIESBRECHT, E. Experiências de Química. Técnicas e Conceitos básicos. Editora Moderna. São Paulo. 1982.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

NÚCLEO DE TECNOLOGIA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ENGENHARIA CIVIL

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



Emitido em 26/08/2020

EMENTA Nº 470/2020 - SECGC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 27/08/2020 18:20)

SAULO DE TARSO MARQUES BEZERRA

COORDENADOR

1698142

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número:
470, ano: **2020**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **26/08/2020** e o código de verificação: **2b2fd3fd9a**