



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
SECRETARIA EXECUTIVA DOS CONSELHOS SUPERIORES – SECS/UFAL

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 34/2020-CONSUNI/UFAL

Anexo A - Plano de Ensino para o Período Letivo Excepcional (PLE)

I – IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: QUÍMICA BACHARELADO	
COMPONENTE CURRICULAR: (X) OBRIGATÓRIO () OPTATIVO OFERTA DE 40 VAGAS – QUÍMICA INORGÂNICA 1	
PRÉ REQUISITO: QUÍMICA GERAL 2	
CO-REQUISITO: (Se houver)	
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(EIS): (Caso o componente curricular seja ofertado por mais de um/a docente, indicar o nome do/a responsável pelo registro)	CH
CINTYA D ANGELES DO ESPIRITO SANTO BARBOSA	80
CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 Teórica: 80 Prática: 0	
JUSTIFICATIVA: (Justificar, abaixo, a oferta do componente curricular no período de Atividades Acadêmicas Não Presenciais (AANPs), durante a vigência do Calendário Acadêmico Excepcional, conforme a Portaria nº 544/2020-MEC e a Resolução nº 34/2020-CONSUNI/UFAL) Devido a necessidade de propor novas formas de dar continuidade ao ano letivo, e pela componente curricular funcionar como elo importante entre as disciplinas de Química Geral (1 e 2) e Inorgânica 2, a sua oferta será de grande relevância para os discentes relembrar/fixar os aspectos fundamentais das disciplinas de Química Geral 1 e 2, bem como adquirir bases teóricas essenciais para cursarem a componente curricular Inorgânica 2.	
II - EMENTA Estrutura Eletrônica dos Átomos. Modelos Atômicos de Bohr e ondulatório. Princípios de Mecânica Quântica. Tabela Periódica e Propriedades Gerais dos Elementos. Estrutura Molecular e Ligações químicas. Química Sistemática dos Elementos Representativos e de Alguns Metais de Transição. Química do estado sólido.	

III - OBJETIVOS

A disciplina tem como objetivo geral desenvolver o conhecimento básico acerca das estruturas básicas da química inorgânica, bem como suas propriedades físicas e químicas, funções, estruturas e reações. Para facilitar a compreensão do cotidiano e posterior aplicação profissional.

- Interpretar com base nos conceitos e bases teóricas dos conteúdos estrutura atômica, ligação química e estrutura de sólidos, as propriedades dos principais compostos inorgânicos (magnéticas, espectroscópicas e de reatividade);
- Compreender a relevância dos compostos inorgânicos nos processos industriais, tecnológicos e biológicos.

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Estrutura Eletrônica dos Átomos e Modelos Atômicos clássicos

1.1 - Modelos atômicos

- 1.1.1 - O modelo de Dalton
- 1.1.2 - O modelo de Thomson
- 1.1.3 - O modelo de Rutherford

1.2 - A estrutura do núcleo atômico

- 1.2.1 - Núcleos: prótons e nêutrons
- 1.2.2 - Número atômico e número de massa
- 1.2.3 - Definição de elemento químico
- 1.2.4 - Isótopos, isóbaros e isótonos

2 - Princípios de Mecânica Quântica

- 2.1 - Quantização de energia de Planck
- 2.2 - Efeito fotoelétrico de Einstein
- 2.3 - Dualidade partícula-onda
- 2.4 - Princípio da Incerteza

3 - Modelo atômico de Bohr e Ondulatório

3.1 - Modelo de Bohr

- 3.1.1 - Raias espectrais
- 3.1.2 - Quantização do momento angular
- 3.1.3 - Número Quântico n e os níveis de energia
- 3.1.4 - O Átomo de Hidrogênio
- 3.1.5 - Distribuição eletrônica
- 3.1.6 - Absorção e emissão de energia entre estados quantizados
- 3.1.7 - Princípio da correspondência
- 3.1.8 - Átomos multieletrônicos

3.2 - Modelo Ondulatório

- 3.2.1 - A Equação de Schrödinger
- 3.2.2 - Funções de onda Radiais e Angulares
- 3.2.3 - Função de Probabilidade
- 3.2.4 - Os números quânticos n , l e m_l
- 3.2.5 - O número quântico de spin m_s
- 3.2.6 - Os orbitais atômicos e a influência do número quântico principal
- 3.2.7 - Fases dos orbitais e planos nodais
- 3.2.8 - Interpenetração e blindagem de orbitais atômicos
- 3.2.9 - Princípios para a distribuição eletrônica: Princípio de construção; Princípio de

Exclusão de Pauli e Regra de Hund

- 3.2.10 - Átomos multieletrônicos

4 - Tabela Periódica e Propriedades Gerais dos Elementos

- 4.1 - Um breve histórico da evolução da tabela periódica
- 4.2 - Classificação em grupos e períodos
- 4.3 - Classificação dos elementos na tabela periódica

- 4.3.1 - Metais, semi-metais e não-metais
 - 4.3.2 - Elementos representativos, de transição d e de transição f
- 4.4 - Propriedades periódicas
 - 4.4.1 - Carga Nuclear Efetiva
 - 4.4.2 - Potencial de ionização
 - 4.4.3 - Afinidade eletrônica
 - 4.4.4 - Eletronegatividade e eletropositividade
 - 4.4.5 - Raio atômico
- 4.5 - Localização na tabela periódica e reatividade química
- 4.6 - Íons e raio iônico
- 5 - Estrutura Molecular
 - 5.1 - Ligação covalente
 - 5.1.1 - Formação da ligação covalente
 - 5.1.2 - Propriedades dos compostos moleculares
 - 5.1.3 - Fórmula molecular, estrutural, eletrônica
 - 5.1.4 - Valência e carga formal
 - 5.1.5 - Ressonância
 - 5.1.6 - Geometria molecular
 - 5.1.7 - Íons poliatômicos
 - 5.1.8 - Polaridade das ligações e polaridade molecular
- 6 - Teorias de Ligação Química – Compostos Covalentes
 - 6.1 - Teoria de ligação de valência
 - 6.1.1 - Fundamentos teóricos
 - 6.1.2 - Ligações sigma e pi
 - 6.1.3 - Hibridização de orbitais atômicos e diagramas de energia
 - 6.1.4 - Forma e orientação dos orbitais híbridos
 - 6.1.5 - Moléculas poliatômicas
 - 6.1.6 - Falhas da TLV
 - 6.2 - Teoria do orbital molecular
 - 6.2.1 - Fundamentos teóricos
 - 6.2.2 - Interferência construtiva e destrutiva de orbitais
 - 6.2.3 - Integral de sobreposição
 - 6.2.4 - Ligações sigma, pi e delta
 - 6.2.5 - Diagramas de orbitais moleculares de moléculas diatômicas homo e heteronucleares
 - 6.2.6 - Propriedades derivadas da TOM
 - 6.2.7 - Orbitais de Fronteira
 - 6.2.8 - Moléculas poliatômicas
 - 6.2.9 - Evidências da validade da TOM
- 7 - Química Sistemática dos Elementos Representativos e de Alguns Metais de Transição
 - 6.1 - Química do Hidrogênio
 - 6.2 - Química do Grupo 1
 - 6.3 - Química do Grupo 2
 - 6.4 - Química do Grupo 13
 - 6.5 - Química do Grupo 14
 - 6.6 - Química do Grupo 15
 - 6.7 - Química do Grupo 16
 - 6.8 - Química do Grupo 17
- 7 - Classificação dos sólidos e propriedades gerais.
 - 5.1 - Estrutura de sólidos cristalinos.
 - 5.2 - Sólidos iônicos.
 - 5.3 - Sólidos metálicos

V - METODOLOGIA

As aulas serão ministradas de forma síncrona na plataforma do Google Meet (de forma interativa, adaptadas de acordo com o número de alunos matriculados e necessidade dos discentes) e assíncrona utilizando o Ambiente Virtuais de Aprendizagem Institucionais (Moodle/SIGAA). No ambiente Moodle/SIGAA serão realizadas as atividades de resolução de exercícios, questionários fóruns e disponibilização de gravação de aulas do docente e outros. Além disso, serão realizadas apresentação de seminários e entrega de material escrito referente ao mesmo, caso o discente tenha algum problema de acesso à internet, o mesmo poderá gravar sua apresentação e/ou entregar somente o material escrito. Com essas atividades no ambiente Moodle e feedback dos discentes nas aulas síncronas o docente buscará avaliar as principais dificuldade e fornecerá material para leitura complementar/vídeos para sanar eventuais problemas de acesso à internet e dúvidas. Além disso, as aulas/atividades mencionadas acima serão organizadas e divididas em dois momentos: Um de divulgação/disponibilização de diversos tipos de materiais por parte da docente que auxiliarão no processo de ensino-aprendizagem (vídeos, artigos, atividades, aulas gravadas da docente (e outros) etc) e interação via fóruns de discussão. Em outro momento serão realizadas as aulas *síncronas* (com resoluções de dúvidas, apresentação de seminários e discussão contidas nos materiais disponibilizadas pela docente.

VI - PLATAFORMA/S ESCOLHIDA/S PARA AS ATIVIDADES ACADÊMICAS NÃO PRESENCIAIS:

(Escolher uma ou mais plataforma/s de ensino a ser/serem usada/s pelo/a docente nas AANPs)

- (x) Ambiente Virtuais de Aprendizagem Institucionais (Moodle/SIGAA)
- () Conferência Web - RNP
- (x) Google Meet
- () Zoom
- () Google Classroom
- () Site do docente
- () Blog do docente
- () Outros:

VII - FORMAS DE AVALIAÇÃO

As avaliações bimestrais AB1 e AB2 serão realizadas de forma contínua, através da participação e discussões durante os fóruns, aulas, listas de exercícios via ambiente Moodle/SIGAA, e apresentação de seminários no Google Meet (neste caso os alunos que tiver comprometida a sua participação síncrona no dia da apresentação poderá enviar um vídeo ou entregar um trabalho escrito para que o mesmo não seja prejudicado). O prazo de entrega das atividades apresentadas em sala e exercícios será de até 7 dias depois de disponibilizados. A reavaliação e prova final serão realizadas de forma formal. O prazo para realização dessas provas será de até 12 h depois de disponibilizadas. Eventuais problemas de acesso à internet, que dificultem a participação esporádica das aulas, atividades e realização de alguma das provas, serão sanados caso a caso, com atividades alternativas. A participação nas discussões e atividades em aula serão consideradas para fins de incremento na média final das avaliações bimestrais AB1 e AB2 (até 1 ponto).

VIII - CRONOGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR	
SEMANA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PLANEJADAS
1	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>1 - Estrutura Eletrônica dos Átomos e Modelos Atômicos clássicos</p> <p>1.1 - Modelos atômicos</p> <p>1.1.1 - O modelo de Dalton</p> <p>1.1.2 - O modelo de Thomson</p> <p>1.1.3 - O modelo de Rutherford</p> <p>1.2 - A estrutura do núcleo atômico</p> <p>1.2.1 - Núcleos: prótons e nêutrons</p> <p>1.2.2 - Número atômico e número de massa</p> <p>1.2.3 - Definição de elemento químico</p> <p>1.2.4 - Isótopos, isóbaros e isótonos</p> <p>2 - Princípios de Mecânica Quântica</p> <p>2.1 - Quantização de energia de Planck</p> <p>2.2 - Efeito fotoelétrico de Einstein</p> <p>2.3 - Dualidade partícula-onda</p> <p>2.4 - Princípio da Incerteza</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Para semana 1 serão aplicadas atividade assíncrona na forma de fórum na plataforma Moodle relativo aos tópicos 1 e 2. Videoaula assíncrona relativa aos conteúdos do tópico 1 e aula síncrona referente ao tópico 2 na plataforma do Google Meet.</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Participação no fórum.</p>
2	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>3 - Modelo atômico de Bohr e Ondulatório</p> <p>3.1 - Modelo de Bohr</p> <p>3.1.1 - Raias espectrais</p> <p>3.1.2 - Quantização do momento angular</p> <p>3.1.3 - Número Quântico n e os níveis de energia</p> <p>3.1.4 - O Átomo de Hidrogênio</p> <p>3.1.5 - Distribuição eletrônica</p> <p>3.1.6 - Absorção e emissão de energia entre estados quantizados</p> <p>3.1.7 - Princípio da correspondência</p> <p>3.1.8 - Átomos multieletrônicos</p>

	<p>METODOLOGIA:</p> <p>Aula síncrona referente ao tópico 2 desenvolvida na plataforma do Google Meet. Participação no fórum e resolução de questões referentes aos conteúdos do tópico 3 desenvolvida de forma assíncrona na plataforma Moodle.</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Entrega das atividades e participação no fórum.</p>
3	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>3.2 - Modelo Ondulatório</p> <p>3.2.1 - A Equação de Schrödinger</p> <p>3.2.2 - Funções de onda Radiais e Angulares</p> <p>3.2.3 - Função de Probabilidade</p> <p>3.2.4 - Os números quânticos n, l e m_l</p> <p>3.2.5 - O número quântico de spin m_s</p> <p>3.2.6 - Os orbitais atômicos e a influência do número quântico principal</p> <p>3.2.7 - Fases dos orbitais e planos nodais</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Disponibilização de vídeoaulas assíncrona e aplicação de questionário e fóruns na plataforma Moodle.</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Resolução dos questionários e participação no fórum.</p>
4	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>3.2.8 - Interpenetração e blindagem de orbitais atômicos</p> <p>3.2.9 - Princípios para a distribuição eletrônica: Princípio de construção; Princípio de Exclusão de Pauli e Regra de Hund</p> <p>3.2.10 - Átomos multieletrônicos</p> <p>4 - Tabela Periódica e Propriedades Gerais dos Elementos</p> <p>4.1 - Um breve histórico da evolução da tabela periódica</p> <p>4.2 - Classificação em grupos e períodos</p> <p>4.3 - Classificação dos elementos na tabela periódica</p> <p>4.3.1 - Metais, semi-metais e não-metais</p> <p>4.3.2 - Elementos representativos, de transição d e de transição f</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Aulas síncronas referentes aos conteúdos da semana 4. Elaboração de material escrito ou virtual relativo ao tópico 4. (todas as atividades propostas da semana 4 serão desenvolvidas na plataforma do Google Meet).</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Produção e/ou apresentação de material escrito ou virtual. (Obs: Neste caso os alunos que não conseguirem entrar na plataforma para apresentar o</p>

	trabalho pode enviar o mesmo na forma escrita no prazo máximo de 3 dias após a aula).
5	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>4.4 - Propriedades periódicas</p> <p>4.4.1 - Carga Nuclear Efetiva</p> <p>4.4.2 - Potencial de ionização</p> <p>4.4.3 - Afinidade eletrônica</p> <p>4.4.4 - Eletronegatividade e eletropositividade</p> <p>4.4.5 - Raio atômico</p> <p>4.5 - Localização na tabela periódica e reatividade química</p> <p>4.6 - Íons e raio iônico</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Aulas síncronas referentes aos conteúdos da semana 5. Resoluções de questões e fóruns questionário e fóruns na plataforma Moodle.</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Resolução das questões e participação no fórum. Obs: Até a semana 5 serão reunidas todas as atividades para compor a AB1.</p>
6	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>5 - Estrutura Molecular</p> <p>5.1 - Ligação covalente</p> <p>5.1.1 - Formação da ligação covalente</p> <p>5.1.2 - Propriedades dos compostos moleculares</p> <p>5.1.3 - Fórmula molecular, estrutural, eletrônica</p> <p>5.1.4 - Valência e carga formal</p> <p>5.1.5 - Ressonância</p> <p>5.1.6 - Geometria molecular</p> <p>5.1.7 - Íons poliatômicos</p> <p>5.1.8 - Polaridade das ligações e polaridade molecular</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Aulas síncronas e assíncronas referentes aos conteúdos da semana 6. Resoluções de questões e fóruns questionário e fóruns na plataforma Moodle.</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Resolução das questões e participação no fórum.</p>
7	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>6 - Teorias de Ligação Química – Compostos Covalentes</p> <p>6.1 - Teoria de ligação de valência</p> <p>6.1.1 - Fundamentos teóricos</p> <p>6.1.2 - Ligações sigma e pi</p> <p>6.1.3 - Hibridização de orbitais atômicos e diagramas de energia</p>

	<p>6.1.4 - Forma e orientação dos orbitais híbridos</p> <p>6.1.5 - Moléculas poliatômicas</p> <p>6.1.6 - Falhas da TLV</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Aulas síncronas e assíncronas referentes aos conteúdos da semana 7. Resoluções de questões e fóruns questionário e fóruns na plataforma Moodle.</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Resolução das questões e participação no fórum.</p>
8	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>6.2 - Teoria do orbital molecular</p> <p>6.2.1 - Fundamentos teóricos</p> <p>6.2.2 - Interferência construtiva e destrutiva de orbitais</p> <p>6.2.3 - Integral de sobreposição</p> <p>6.2.4 - Ligações sigma, pi e delta</p> <p>6.2.5 - Diagramas de orbitais moleculares de moléculas diatômicas homo e heteronucleares</p> <p>6.2.6 - Propriedades derivadas da TOM</p> <p>6.2.7 - Orbitais de Fronteira</p> <p>6.2.8 - Moléculas poliatômicas</p> <p>6.2.9 - Evidências da validade da TOM</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Aulas síncronas e assíncronas referentes aos conteúdos da semana 7. Resoluções de questões e fóruns questionário e fóruns na plataforma Moodle.</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Resolução das questões e participação no fórum.</p>
9	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>7 - Química Sistemática dos Elementos Representativos e de Alguns Metais de Transição</p> <p>6.1 - Química do Hidrogênio</p> <p>6.2 - Química do Grupo 1</p> <p>6.3 - Química do Grupo 2</p> <p>6.4 - Química do Grupo 13</p> <p>6.5 - Química do Grupo 14</p> <p>6.6 - Química do Grupo 15</p> <p>6.7 - Química do Grupo 16</p> <p>6.8 - Química do Grupo 17</p> <p>METODOLOGIA:</p>

	<p>Aulas assíncronas referentes aos conteúdos da semana 9. Elaboração de material escrito ou virtual relativo ao tópico 4. (todas as atividades propostas da semana 9 serão desenvolvidas na plataforma do Google Meet).</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Produção e/ou apresentação de material escrito ou virtual. (Obs: Neste caso os alunos que não conseguirem entrar na plataforma para apresentar o trabalho pode enviar o mesmo na forma escrita no prazo máximo de 3 dias após a aula).</p>
10	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p>7 - Classificação dos sólidos e propriedades gerais.</p> <p>5.1 - Estrutura de sólidos cristalinos.</p> <p>5.2 - Sólidos iônicos.</p> <p>5.3 - Sólidos metálicos</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Aulas síncronas e assíncronas referentes aos conteúdos da semana 10. Resoluções de questões e fóruns questionário e fóruns na plataforma Moodle.</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p>Resolução das questões e participação no fórum. Obs: Até a semana 10 serão reunidas todas as atividades para compor a AB2.</p> <p>17/12 – REAVALIAÇÃO</p> <p>23/12 – PROVA FINAL</p>
IX – REFERÊNCIAS	
<p>BÁSICAS:</p> <p>1. SHRIVER, D. F., ATKINS P. W., Química Inorgânica, Porto Alegre: Editora Bookman, 4º Ed., ano 2008.</p> <p>2. LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 5º Ed., ANO 1999. 3. HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, Alan G. Química Inorgânica 4ª edição. Vol. 1 e 2; Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.</p> <p>4. MIESSLER, G. L., TARR, DONALD A., Inorganic Chemistry, PRENTICE HALL, 1º Ed., ano 2010</p> <p>COMPLEMENTARES:</p> <p>1. HUHEEY, J. E., KEITER, E. A., KEITER, R. L., Inorganic chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4th ed., Harper Collins Colleges, 2008.</p> <p>2. Sites, artigos e material bibliográfico selecionado pelo professor.</p>	

Maceió, 25/09/2020



Cintya D Angeles do Espirito Santo Barbosa (SIAPE: 1869296)