



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

| PLANO DE DISCIPLINA | | | |
|---|-----------------|-----------------------|-------------|
| IDENTIFICAÇÃO | | | |
| CAMPUS: Sousa | | | |
| CURSO: Licenciatura em Química | | | |
| DISCIPLINA: Química Analítica Qualitativa | | CÓDIGO DA DISCIPLINA: | |
| PRÉ-REQUISITO: Química Inorgânica II | | | |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> | | SEMESTRE/ANO: 2023.2 | |
| CARGA HORÁRIA | | | |
| TEÓRICA: 50 h/r | PRÁTICA: 33 h/r | EaD ¹ : 0 | EXTENSÃO: 0 |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 h/r | | | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 h/r | | | |
| DOCENTE RESPONSÁVEL: Jhudson Guilherme Leandro de Araujo | | | |

| EMENTA |
|--------|
|--------|

Introdução à Química Analítica. Estudo das Soluções. Soluções Aquosas de Substâncias Inorgânicas. Equilíbrios Químicos. Equilíbrios em Solução Aquosas: equilíbrios ácido-base, hidrólise de sais, solução tampão. Equilíbrios de solubilidade. Equilíbrios de complexação. Equilíbrios de oxi-redução. Análise de cátions. Análise de Ânions.

| OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos) |
|--|
|--|

Geral:

Compreender a importância e os conceitos da Química Analítica Qualitativa aspectos teóricos e práticos, a partir da aquisição dos conhecimentos das operações analíticas, caracterizadas pelas manipulações típicas de laboratório, aprimorando a compreensão da ciência aplicada.

Específicos:

Reconhecer a interdisciplinaridade da Química Analítica com as diversas áreas da ciência;

Compreender o estado de equilíbrio e os mecanismos que levam a esse estado. Entender a importância do equilíbrio químico dentro química analítica;

Conhecer e caracterizar os tipos de solução;

Realizar cálculos de concentração, de diluição e de misturas das soluções; Assimilar os conceitos de equilíbrios ácido-base (ácidos, base, pH, indicadores, soluções salinas, soluções tampões).

Aplicar os conceitos de formação de complexo e reconhecer sua importância para a química analítica.

Entender os equilíbrios de solubilidade e suas aplicações;

Compreender os equilíbrios que envolvem transferência de elétrons de uma espécie a outra que ocorrem em células eletroquímicas;

Conhecer as reações de identificação de espécies catiônicas e aniônicas, propondo formas de separação/identificação em amostras diversas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Química Analítica: definição e importância da Química Analítica Qualitativa e Quantitativa, Metodologia Analítica.
2. Estudo das Soluções: conceito e classificação; unidades de concentração; solubilidade e fatores que afetam a solubilidade; Diluição de Soluções; Misturas das Soluções.
3. Equilíbrios Químicos: definição, constante de equilíbrio (K_c e K_p), deslocamento de equilíbrio.
4. Soluções Aquosas de substâncias Inorgânicas: Eletrólitos e não eletrólitos, Teoria da dissociação eletrolítica, Grau de dissociação, Atividade e coeficiente de atividade.
5. Equilíbrios em Solução Aquosa: equilíbrios ácido-base: definição de ácidos e bases, definição de pH, equilíbrio da dissociação ácido-base, força de ácidos e bases, lei de diluição de Ostwald, cálculos de pH, Hidrólise de Sais e Soluções Tampão.
6. Equilíbrios de Solubilidade: sais pouco solúveis, produto de solubilidade, fatores que afetam a solubilidade, aplicações do produto de solubilidade.
7. Equilíbrios de Complexação: introdução, complexos mononucleares, complexos polinucleares, Constantes de formação de complexos e etapas e global.
8. Equilíbrios de Oxidação-Redução: Natureza das reações de oxidação-redução, Células galvânicas e eletrolíticas, Potenciais padrão, Equação de Nerst, cálculos de constante de equilíbrio, Relação entre termodinâmica e equilíbrio, Aplicações dos potenciais padrão e da equação de Nerst.
9. Análise de cátions: Grupo I: Ag^+ , Hg_2^{2+} e Pb^{2+} ; Grupo II: Subgrupo IIA - Hg^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+} , Bi^{3+} e Cd^{2+} - Subgrupo IIB - As^{3+} , As^{5+} , Sb^{3+} , Sb^{5+} , Sn^{2+} e Sn^{4+} ; Grupo III: Subgrupo IIIA - Al^{3+} , Cr^{3+} e Fe^{3+} - Subgrupo IIIB - Mn^{2+} , Zn^{2+} , Co^{2+} e Ni^{2+} ; Grupo IV: Ca^{2+} , Sr^{2+} e Ba^{2+} ; Grupo V: Mg^{2+} , Na^+ , K^+ e NH_4^+ .
10. Análise de ânions: Grupo I: Cl^- , Br^- , I^- , ferrocianeto $[Fe(CN)_6]^{4-}$, e ferricianeto $[Fe(CN)_6]^{3-}$; Grupo II: CO_3^{2-} , HCO_3^- , CrO_4^{2-} , $Cr_2O_7^{2-}$ e PO_4^{3-} ; Grupo III: MnO_4^- , NO_3^- e SO_4^{2-} .

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais.
Resolução de exercícios e trabalhos.
Aulas práticas realizadas no Laboratório de Química.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações escritas;
Relatórios de algumas atividades práticas;
Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final;
O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

1. SKOOG, D. A.; WEST, D. M. Fundamentos de Química Analítica. 8 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2010.
2. HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica. 4ª Edição, LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2011.

3. VOGEL, A. Análise Química Qualitativa. 5ª Edição, São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar:

1. BACCAN, N.; ALEIXO, L. M. Introdução à Semimicro Análise Qualitativa. 7 ed. Editora Unicamp, Campinas, 1997.

2. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 8 ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2012.

3. VOGEL, M. J. K. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.

4. ATKINS, P., JONES, L., Princípios de Química. 5 ed. Porto Alegre: BookMan, 2012.

5. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2004. v.2.

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Jhudson Guilherme Leandro de Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/09/2023 21:07:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/09/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 474919

Verificador: 36cb126934

Código de Autenticação:



Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, SOUSA / PB, CEP 58805-345

<http://ifpb.edu.br> -



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

| PLANO DE DISCIPLINA | | | |
|---|----------------|--------------------------|-----------------|
| IDENTIFICAÇÃO | | | |
| CAMPUS: Sousa | | | |
| CURSO: Licenciatura em Química | | | |
| DISCIPLINA: TCC 1 | | CÓDIGO DA DISCIPLINA: | |
| PRÉ-REQUISITO: Pesquisa em Educação Química | | | |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> | | SEMESTRE/ANO:2023.2 | |
| CARGA HORÁRIA | | | |
| TEÓRICA: 33 h/r | PRÁTICA: 0 h/r | EaD ¹ : 0 h/r | EXTENSÃO: 0 h/r |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 aulas | | | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 h/r | | | |
| DOCENTE RESPONSÁVEL: Jhudson Guilherme Leandro de Araujo | | | |
| EMENTA | | | |
| Acompanhamento da elaboração do pré-projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | | | |
| OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR | | | |
| Geral: | | | |
| ▪ Proporcionar ao licenciando em Química as ferramentas básicas e norteadoras para a elaboração do pré-projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). | | | |
| Específicos: | | | |
| ▪ Conhecer o processo de elaboração do pré-projeto do TCC; | | | |
| ▪Elaborar um pré-projeto que tenha viabilidade de aplicação dentro do contexto sociopoliticocultural no qual o aluno se insere, respeitando-se os requisitos de adequação acadêmico-científica. | | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | | |
| 1. Elaboração de pré-projeto na área de Ensino de Química. | | | |
| 2. Ferramentas de pesquisa bibliográfica | | | |
| 3. Plágio na escrita científica | | | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | | |
| A abordagem do conteúdo dar-se-á mediante aulas expositivas, seminários, visitas à biblioteca e ao laboratório de informática para consulta de material bibliográfico, bem como a realização de reuniões dialógicas entre aluno, professor da disciplina, professor orientador e professor coorientador (quando este último existir). | | | |

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- O instrumento de avaliação utilizado na disciplina consistirá no acompanhamento e na análise da elaboração do pré-projeto do TCC, observando-se os critérios de viabilidade e de adequação acadêmico-científica.
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo.
- O aluno deverá ter no mínimo 75% de presença nas aulas.
- O aluno que não atingir 70% na sua Síntese Semestral fará a Avaliação Final, que consistirá na adequação e entrega do pré-projeto até a data estabelecida pelo professor da disciplina, no período destinado às Avaliações Finais.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno, calculado como média ponderada da sua Síntese Semestral (peso 6) e da Avaliação Final (peso 4).

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

- LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7ª ed., 5ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.
 - MATIAS-PEREIRA, J. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo: Atlas, 2010.
 - SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007.
- Colcha de retalhos sobre plágio [recurso eletrônico] : recortes, histórias, narrativas e poesias / organizadoras Rosemeire Amaral, Sonia Vasconcelos. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : EDIPUCRS, 2018.

Bibliografia Complementar:

- LUNGARZO, C. O que é Ciência? São Paulo: Brasiliense, 1989.
- MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1999.
- SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs.) Ensino de Química em Foco. Ijuí (RS): UNIJUI, 2010.
- REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: SBQ, 1995-2018. Disponível em: <<http://qnesc.s bq.org.br/>>. Acesso em: 11 fev. 2018.
- ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (Orgs.). Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Editora Unijuí, 2012.

OBSERVAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jhudson Guilherme Leandro de Araujo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 14/09/2023 20:55:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/09/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 474920

Verificador: a506273c47

Código de Autenticação:



Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, SOUSA / PB, CEP 58805-345

<http://ifpb.edu.br> -