



INSTITUTO FEDERAL

Paraíba
Campus Santa Luzia

PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR

1. IDENTIFICAÇÃO

CURSO: TÉCNICO EM SISTEMAS DE ENERGIA RENOVÁVEL

COMPONENTE CURRICULAR

Nº Aulas

Total de Horas

QUÍMICA III

80

67

2. EMENTA:

Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.

3. OBJETIVOS:

- - Entender os processos energéticos envolvidos nas transformações químicas, bem como calcular suas energias.
- - Investigar a velocidade das reações e os fatores que a afetam.
- - Compreender o conceito de equilíbrio químico, bem como suas implicações em fenômenos comuns do nosso dia a dia.
- - Apresentar os processos de oxirredução e as energias relativas a esses processos.
- - Relacionar os aprendizados obtidos ao longo do ensino médio com suas aplicações cotidianas, especialmente em processos tecnológicos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Reações exotérmicas e endotérmicas;
- Calores de reação;
- Energia de ligação;
- Lei de Hess;
- Relações com o Mol;
- Velocidade de reação;
- Condições de ocorrência;
- Fatores que influenciam na ocorrência de reações;
- Ordem de uma reação;
- Lei de velocidade;
- Molecularidade;
- Equilíbrio estático e equilíbrio dinâmico;
- Equilíbrios moleculares;
- Constantes de equilíbrio, Kc e Kp;
- Equilíbrios iônicos;
- Produto iônico da água;
- pH e pOH;
- Produto de solubilidade;
- Reações de oxirredução;
- Eletrólise: leis de Faraday;
- Potenciais de redução;
- Pilhas;

- Resíduos químicos das pilhas e baterias;

METODOLOGIA:

A metodologia de ensino buscará articular os saberes práticos e acadêmicos em uma relação de complementaridade. Sendo valorizados os conhecimentos prévios dos discentes, bem como seus diferentes ritmos de aprendizagem. Além disso, devem ser observados os princípios de autonomia, interação e cooperação. Deste modo, as aulas poderão ser expositivas e dialogadas, através de estudos de caso, seminários, debates, atividades em grupo, atividades individuais, projetos de trabalho, estudos dirigidos, visitas técnicas, oficinas temáticas e outras, através do uso de recursos audiovisuais, apostilas e materiais de apoio, priorizando o uso de metodologias ativas e inovadoras, que proporcionem o protagonismo do(a) estudante, sempre na perspectiva de construção do conhecimento, mediante a valorização dos saberes profissionais. Faz-se necessário ressaltar que os aportes teóricos trabalhados em aula devem obrigatoriamente “fazer sentido” na realidade em questão.

AValiação DA APRENDIZAGEM:

A avaliação desta disciplina terá como função contribuir para a otimização do processo ensino-aprendizagem. Para tanto, será realizada de forma contínua, participativa e formativa, com acompanhamento em relação à assimilação de conteúdos através de produções individuais e/ou coletivas realizadas nos espaços educativos, onde observará a capacidade, o interesse no desenvolvimento de atividades em grupo, atitudes em atividades de cooperação.

Cabe destacar ainda que deverão ser utilizados ao menos dois instrumentos distintos de avaliação, a critério do(a) docente responsável. Sugere-se atividades individuais e/ou em grupo; seminários; provas; participação em sala, montagens de experimentos laboratoriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano. **Volume 2**, 1ª edição, Editora Saraiva, São Paulo, 2015.

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano. **Volume 3**, 1ª edição, Editora Saraiva, São Paulo, 2015.

FELTRE, R., Fundamentos da Química. **Volume único**, 4ª edição, Editora Moderna, São Paulo, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Antunes, Murilo Tissoni. **Ser protagonista – Química (Vol3)**. 2ª edição – São Paulo- SP: Editora SM, 2013.

Mortimer, Eduardo Fleury. Machado, Andréa Horta. **Química – Ensino Médio (Vol3)**. 2ª Edição – São Paulo-SP: Editora Scipione, 2013.

BROWN, T. L.; LEMAY Jr., H.E.; BURSTEN, R. E. Química: a ciência central. **Volume único**, Editora Pearson, 13ª edição, São Paulo, 2015.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. **Volume único**, Bookman, 7ª edição, Porto Alegre, 2011.

RUSSELL, J. B., Química Geral. **Volumes 1 e 2**, Makron Books, 2ª edição, São Paulo, 2011.