

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico Integrado em Mecânica

Disciplina: Química I

Turma: 1C – Segundas – Feiras das 15h – 16h45

Professor (a): Maria Helena Polgati Moreira

Carga horária total: 60 horas aula

Ano: 2019

|  |
| --- |
| 1. **EMENTA:**

Identificação dos princípios básicos da Química Geral e Química Orgânica com suas respectivas aplicações na Química. Busca de compreensão dos conceitos fundamentais de Química. Estudo das principais funções orgânicas, correlacionando-as com as aplicações do cotidiano. |

|  |
| --- |
| 1. **OBJETIVOS:**

• Identificar os princípios básicos da Química Geral. • Compreender os conceitos fundamentais da Química. • Interpretar os fenômenos químicos, relacionando-os com o cotidiano. • Desenvolver experimentos práticos coerentes com a parte teórica. • Identificar as funções químicas e sua utilização.• Compreender os processos de transformação da matéria.• Identificar e compreender os conceitos fundamentais da Química Orgânica.• Compreender as funções orgânicas e sua utilização.• Reconhecer as diferenças estruturais dos compostos orgânicos e suas propriedades. |

|  |
| --- |
| 1. **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**

**Unidade I - Conceitos básicos da estrutura da matéria*** 1. Propriedades da matéria: mudanças de estado físico;

1.1.1Tipos de transformação; 1.1.2 Elementos químicos; 1.1.3 Compostos químicos; 1.2 Equações químicas; 1.3 Substâncias puras e mistura; 1.3.1 Sistemas Homogêneos e Heterogêneos; 1.4 Partículas atômicas; 1.4.1 Número atômico e número de massa;1.4.2 Isótopos, isóbaros e isótonos; 1.4.3 Química Nuclear;1.4.4 Evolução dos modelos atômicos; * + 1. Números quânticos.

**Unidade II** - **Estudo da Tabela Periódica**2.1 Critérios para a classificação periódica de elementos; 2.1.1 Ordem crescente do número atômico; 2.2 Organização em Períodos e grupos; 2.3 Metais, ametais e gases nobres; 2.4 Propriedades periódicas;2.4.1 Raios Atômicos;2.4.2 Potencial de Ionização; 2.4.3 Afinidade Eletrônica; 2.4.4 Eletronegatividade;* 1. Configurações eletrônicas.

**Unidade III - Estudo das Ligações Químicas**3.1 Regra do octeto;3.2 Ligação iônica; 3.3 Ligação covalente;3.3.1 Teoria de Ligação; 3.3.2 Hibridização;3.3.3 Geometrias Moleculares;3.4 Moléculas Polares e Apolares;3.5 Ligações Intermoleculares;* 1. Ligações Metálicas.

**Unidade IV - Funções Químicas**4.1 Conceito Ácido, Base, (Conceito de Arrhenius);4.2 Sais;4.3 Óxidos;4.4 Hidretos.**Unidade V – Introdução à Química Orgânica*** 1. Caracterização dos Compostos Orgânicos;
	2. Cadeias carbônicas;

5.3 Classificação dos carbonos na cadeia carbônica.**UNIDADE VI - Hidrocarbonetos*** 1. Alcanos;
	2. Alcenos;

6.3 Alcadienos;6.4 Hidrocarbonetos aromáticos.**UNIDADE VII – Funções Oxigenadas*** 1. Álcool, éter e fenóis;
	2. Aldeídos e cetonas;
	3. Ácidos carboxílicos.

 **UNIDADE VII. Funções nitrogenadas*** 1. Aminas e amidas;
	2. Nitro compostos.

 **UNIDADE IX . Isomeria** * 1. Isomeria Plana;
	2. Isomeria de cadeia;
	3. Isomeria de posição;
	4. Isomeria de função;
	5. Isomeria espacial;
	6. Isomeria geométrica;
	7. Isomeria ótica.
 |

**4.PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:**

Aula expositiva dialogada e no final da aula um resumo do conteúdo ministrado em tópicos; Aulas com conteúdo mais teórico realizadas com auxílio de multimídia; Realizar exercícios em aula e em casa ao final de cada conteúdo ou tópico; Desenvolver experimentos práticos coerentes com a parte teórica, proporcionando desta forma um maior entendimento dos temas abordados (nas aulas práticas os alunos deverão fazer relatórios dos experimentos realizados).

# 5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Serão realizadas **4 avaliações teóricas (Prova I, Prova II, Prova III e Prova IV)**, individuais e sem consulta, no ano.

Serão feitos trabalhos sobre conteúdos trabalhados , bem como elaboração de relatórios sobre ensaios executados no Laboratório. A nota será o resultado de todas as atividades realizadas.

NOTA FINAL= Prova 1 + Prova 2 + Prova 3+ Prova 4 + Atividades) /5 que deve ser igual ou superior a 6,0.

\* O aluno terá direito a recuperar a nota do semestre no final do mesmo, com conteúdo cumulativo e peso equivalente a 100% do semestre. Ao final do ano haverá a recuperação anual que corresponde ao conteúdo cumulativo de ambos os semestres e deverá ser realizada pelos alunos que não atingiram a nota necessária em um ou nos dois semestre do ano letivo.

**Observação:** Ausências deverão ser justificadas na CORAC no **prazo de até 02 (dois) dias úteis após a data de término da ausência.**  Pedidos posteriores a este prazo não serão considerados.

***Legislação – Justificativa da Falta***

- *Decreto-Lei 715-69* - relativo à prestação do Serviço Militar (Exército, Marinha e Aeronáutica).

- *Lei 9.615/98* - participação do aluno em competições esportivas institucionais de cunho oficial representando o País.

- *Lei 5.869/79* - convocação para audiência judicial.

***Legislação – Ausência Autorizada (Exercícios Domiciliares)***

- *Decreto-Lei 1,044/69* - dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores de afecções que indica.

- *Lei 6.202/75* - amparo a gestação, parto ou puerpério.

- *Decreto-Lei 57.654/66* - lei do Serviço Militar (período longo de afastamento).

- *Lei 10.412* - às mães adotivas em licença-maternidade.

**6.** **Horário disponível para atendimento presencial:**

**Segundas-feiras: 18:15h – 19:00h**

**Terças-feiras: 16h45 – 19:00h**

**Email: helena@sapucaia.ifsul.edu.br**

# 7.Bibliografia básica:

BRADY,J. HUMISTON, G. **Química Geral**. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC,2000.

FELTRE, R. **Química Geral**. Volume 1. São Paulo: Moderna, 1998.

RUSSELL, J. **Química Geral**. Volume 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

**8.Bibliografia complementar:**

ATKINS, P., JONES, L.**Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o Meio Ambiente.** São Paulo: Bookman, 2006.

CARVALHO,G.C. **Química Moderna 1: Introdução a Atomística, Química Geral** **Qualitativa.** São Paulo: Scipione, 1995.:

FONSECA, M.R.M. **Química 3**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2013.

PERUZZO,F.M.;CANTO,E.L. **Química na abordagem do cotidiano.** Volume 3: Química Orgânica. 4 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

REIS, M. **Química 1**. São Paulo: Ática ,2014.

**CRONOGRAMA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mês** | **Dia**  | **Conteúdo** |
| **Fevereiro** | **25** | Apresentação e explicação do plano de ensino .Tipos de transformação; Elementos químicos; Compostos químicos; Equações químicas;  |
| **Março** | **11** | Substâncias e misturas - Separação de misturas; Sistemas Homogêneos e Heterogêneos |
| **18** | Exercício e / ou Aula Prática |
| **25** | Partículas Atômicas Número Atômico e Número de Massa – Isóbaro, isótono, isótopo.  |
| **Abril** | **01** | Química Nuclear / Modelos atômicos |
| **08** | Classificação periódica de elementos - Períodos e Grupos - Metais, ametais e gases nobres, Exercícios. |
| **15** | Propriedades periódicas - configurações eletrônicas . Revisão / exercícios. |
| **22** | **PROVA I** |
| **29** | Regra do octeto, Ligação iônica e Ligação covalente, teoria de Ligação |
| **Maio** | **06** | Geometrias Moleculares; Moléculas Polares e Apolares; Hibridização |
| **13** | Geometrias Moleculares; Moléculas Polares e Apolares; Hibridização |
| **18** | SÁBADO LETIVO - EXERCÍCIOS |
| **21** | Ligações Intermoleculares- Ligações Metálicas |
| **28** | Exercício e / ou Aula Prática |
| **Junho** | **03** | SEMANA DOS CURSOS INTEGRADOS |
| **10** |  Ácido, Base, (Conceito de Arrhenius) exercícios  |
| **17** | Sais, Óxidos, Hidretos exercícios |
| **24** | Sais, Óxidos, Hidretos exercícios e / ou aula prática |
| **Julho** | **01** | **PROVA II** |
| **09** | **Recuperação 1º Semestre** |
| **Agosto** | **05** | Início de segundo semestre - Caracterização dos Compostos Orgânicos |
| **12** | Cadeias carbônicas |
| **19** | **DIA NÃO LETIVO** |
| **24** | **SÁBADO LETIVO -** EXERCÍCIOS |
| **26** | Classificação dos carbonos na cadeia carbônica - exercícios |
| **Setembro** | **02** | Hidrocarbonetos – Alcanos -Alcenos- Alcinos |
| **09** | Hidrocarbonetos – Alcanos -Alcenos- Alcinos |
| **16** |  |
| **23** | Hidrocarbonetos – Alcanos -Alcenos- Alcinos – Alcadienos – Hidrocarbonetos Aromáticos |
| **25** |  **HORÁRIO DE SEGUNDA-FEIRA - Exercícios** |
| **30** | Alcool, éter e fenóis |
| **Outubro** | **07** | Aldeídos e cetonas; Ácidos carboxílicos - Exercícios |
| **14** | **PROVA III** |
| **21** | Aminas e amidas;  |
| **Novembro** | **04** | Nitro compostos. Exercícios | Nitro compostos. Exercícios |
| **11** | Isomeria |
| **18** | Isomeria - Exercícios |
| **25** | **PROVA IV** |
| **Dezembro** | **02** | **RECUPERAÇÃO 2º SEMESTRE** |
| **09** | **RECUPERAÇÃO FINAL** |
| **16** | **Final do ano letivo** |