PLANO DE ENSINO

1 – IDENTIFICAÇÃO

1.1 – EIXO TECNOLÓGICO: **Informação e Comunicação**

1.2 CURSO: Técnico em Análises Químicas

1.2 UNIDADE DIDÁTICA: Física II

CH: 67 h/r

DOCENTE RESPONSÁVEL: José Renato Marques Viana

SEMESTRE LETIVO: ( ) Primeiro ( ) Segundo (X) Anual

NOME DO COORDENADOR: Ricardo Sonsim de Oliveira

2 - EMENTA (Sinopse do Conteúdo)

Termometria; Dilatação térmica; Quantidade e trocas de calor; Calor e mudança de estado; Transmissão de calor; Comportamento térmico dos gases; Leis da Termodinâmica e as máquinas térmicas; Movimento ondulatório; Introdução ao estudo da Óptica; Reflexão da luz nos espelhos planos; Reflexão da luz nos espelhos esféricos; Refração da luz; Lentes esféricas. Com o intuito de integração da Física com a área técnica, está deve utilizar a metodologia contextualizada para direcionar os conteúdos.

3 - OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Gerais:

- Compreender o processo de desenvolvimento da física segundo os referenciais teóricos que marcaram cada época.
- Proporcionar aos alunos o conhecimento dos princípios físicos relacionados à Termodinâmica, Óptica e fenômenos ondulatórios.

- Relacionar os princípios desses temas da física com o cotidiano dos alunos, bem como relacionar com as tecnologias modernas.

Específicos:

- Compreender o conceito de temperatura e calor; efeitos do calor nos corpos e as leis que governam os processos termodinâmicos.
- Compreender o comportamento destas grandezas utilizando as ferramentas necessárias para cada situação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Bimestre	Conteúdos
1º Bimestre	• Termometria • Definição de Temperatura e calor; • Unidade de calor; • Termômetros; • Escalas termométricas; • Equação termométrica; • Relação entre as escalas termométricas; • Dilatação Térmica: • Linear; • Superficial; • Volumétrica; • Comportamento térmico dos líquidos; • Comportamento anômalo da água;
2º Bimestre	• Gases: • Gás perfeito ou gás ideal; • Variáveis de estado de um gás; • Mol, massa molar, número de mols e volume molar; • Equação de estado de um gás perfeito; • Lei geral dos gases perfeitos;

3º Bimestre	• Termodinâmica • Nascimento da Termodinâmica; • Trabalho e calor trocados entre um gás e o meio; • Energia interna de um gás ideal; • Termodinâmica • Primeira Lei da Termodinâmica; • Segunda lei da Termodinâmica; • Motores de combustão;
4º Bimestre	• Ondas: • Tipos de ondas; • Fenômeno da Reflexão; • Fenômeno da Refração; • Fenômeno da Difração; • Fenômeno da Interferência; • Fenômeno da Polarização; • Acústica • Ondas sonoras • Sons musicais • Óptica Geométrica: • Conceitos; • Velocidade da luz; • Princípios; • Câmara Escura; • Reflexão da luz; • Refração da luz;

5 - TÉCNICAS DE ENSINO/ METODOLOGIA

METODOLOGIA

As aulas serão expositivo-dialogadas, onde os alunos trarão experiências de seu dia a dia que enriquecerão as discussões propostas pelo professor e principalmente serão objeto de maior fixação dos conteúdos por parte do aluno,

uma vez que a aplicação direta dos conceitos científicos promove maior solidez ao conteúdo adquirido.

Recursos de áudio e vídeo serão utilizados sempre que a abstração necessária aos conteúdos for de maior grau de dificuldade. Tais recursos também se farão presentes para fixação, ilustração e eventuais revisões de conteúdos além de pequenos experimentos que, em sala de aula, tornarão os conceitos físicos mais concretos.

Aulas experimentais no laboratório didático não serão ministradas por falta de estrutura física, entretanto, experimentos de baixo custo e fácil produção poderão ser utilizados em sala com foco em demonstrações.

RECURSOS DIDÁTICOS

Laboratório de informática.

Livro didático.

Projetor multimídia.

6 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do processo de ensino e de aprendizagem será realizada de forma contínua, cumulativa e sistemática, tendo por objetivo: diagnosticar e registrar os progresso do aluno e suas dificuldades; possibilitar que os alunos autoavaliem sua aprendizagem; orientar o aluno quanto aos esforços necessários para superar as dificuldades; orientar as atividades de planejamento e replanejamento dos docentes quanto aos conteúdos curriculares e as estratégias curriculares a serem adotadas. Os seguintes critérios de avaliação serão adotados:

- **Participação nas discussões dos conteúdos em sala de aula**: Funciona como um mecanismo onde oferece ao professor a oportunidade de criar condições para que o aluno participe e apresente argumentos ativamente nas aulas.

- **Comprometimento com as tarefas assumidas**: Possibilitará ao aluno ser pontual com as tarefas tanto em sala de aula quanto nas atividades extra-sala.
- **Frequência e assiduidade**: São dois fatores importantíssimos no controle de presença garantindo a permanência do aluno na escola. Ressalvando que a assiduidade ajuda a reforçar os critérios anteriores no comprometimento dos alunos com sua aprendizagem.
- **Interesse e envolvimento na execução de tarefas em grupo**: Torna possível, que os alunos trabalhem e apresente resultados em equipe. Esse é um importante item contribuindo para o desenvolvimento e socialização de cada estudante.
- **Avaliação escrita**: Constitui um instrumento de avaliação no qual os aspectos quantitativos da disciplina serão verificados.

  - **Conceito A** - quando a aprendizagem do aluno foi PLENA e atingiu os objetivos propostos no processo ensino aprendizagem;
  - **Conceito B** - a aprendizagem do aluno foi PARCIALMENTE PLENA e atingiu níveis desejáveis aos objetivos propostos no processo ensino aprendizagem;
  - **Conceito C** - a aprendizagem do aluno foi SUFICIENTE e atingiu níveis aceitáveis aos objetivos propostos, sem comprometimento à continuidade no processo ensino aprendizagem;
  - **Conceito D** - a aprendizagem do aluno foi INSUFICIENTE e não atingiu os objetivos propostos, comprometendo e/ou inviabilizando o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem.

Recuperação paralela

- Os alunos que apresentarem maiores difilcudades em determinados conteúdos terão a oportunidade de recuperação do conceito por meio de orientação nos horários destinados ao atendimeto ao aluno. Assim, através de diálogos, exposições e argumentações distintas àquelas realizadas em sala de aula, o aluno será levado a uma nova estruturação dos conteúdos propostos . Neste processo o aluno será avaliado continuamente.

7 – BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. SILVA, Claudio Xavier da. Física aula por aula: Mecânica dos fluidos, Termologia e Óptica. 1ed. São Paulo: FTD, 2010.

2. GREF – Grupo de reelaboração do ensino de física. Física 2: Física Térmica e Óptica. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2001

3. RAMALHO, F., NICOLAU, G., TOLEDO, P. A. Os fundamentos da Física: Termologia, Óptica e Ondas, vol. 2, 10ª ed , Ed. Moderna, 2008.

4. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física, de olho no mundo do trabalho. Vol. Único. São Paulo: Scipione. 2003.

5. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física. Vol. Único. São Paulo: Scipione. 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. Revista experimentos de Física. Santa Catarina: 3B SCIENTIFIC, 2011.

2. Fundamentos de Física 2: Termologia, Óptica e Ondas- 12ª ed. 2012. Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl/ LTC

3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas e Engenheiros, vol.2, 6ª ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 2009.

4. HAWKING, Stephen. O universo numa casca de noz 1. ed. São Paulo: Nova Fronteira, 2009.

5. HOLZNER, STEVEN. Física para leigos. São Paulo: Starlin Alta Consult, 2009

Cascavel, 03 de Fevereiro de 2017

_____

José Renato Marques Viana
SIAPE - 2079196