

COMPONENTE CURRICULAR: Física II
CURSO: TÉCNICO EM PESCA (PROEJA)
SÉRIE: 2º ANO
CARGA HORÁRIA: 66,7 HORAS
DOCENTE: UELPIS LUIZ TENÓRIO DA SILVA
EMENTA
Estudo das ondas sonoras e luminosas, do eletromagnetismo e da gravitação universal. Princípios da óptica geométrica, a luz e suas propriedades, os fenômenos eletromagnéticos e gravitação universal. Movimentos ondulatórios e a acústica, e os princípios da óptica geométrica; a luz e suas propriedades. Fenômenos eletromagnéticos e suas aplicações tecnológicas recentes. Movimento dos corpos celestes, e sua relevância.
OBJETIVOS DE ENSINO
<p>GERAL</p> <p>Compreender os fenômenos ondulatórios (acústicos e ópticos), eletromagnéticos do ponto de vista científico, relacionando estes conhecimentos com aparelhos tecnológicos existentes, e aplicando ainda estes saberes em situações cotidianas.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Escrever matematicamente e manipular equações referentes à velocidade de uma onda, e identificar em seu cotidiano os mais diversos fenômenos ondulatórios. <input type="checkbox"/> Aplicar os conhecimentos de ondulatória no estudo das ondas sonoras vendo nestas um tipo particular e importantíssimo de onda. <input type="checkbox"/> Identificar e diferenciar os tipos de fenômenos luminosos e os relacione aos fenômenos ondulatórios. <input type="checkbox"/> Obter graficamente imagens produzidas por espelhos e lentes. <input type="checkbox"/> Identificar diferentes aparelhos elétricos e suas funções, bem como símbolos de grandezas elétricas nas chapas de fabricação de aparelhos elétricos; <input type="checkbox"/> Conhecer e explicar os processos de eletrização dos corpos; <input type="checkbox"/> Identificar e representar circuitos elétricos simples e instalações domésticas, bem como dimensionar e montar circuitos elétricos ou maquetes de instalações; <input type="checkbox"/> Reconhecer fenômenos elétricos e magnéticos no mundo natural e em sistemas tecnológicos; <input type="checkbox"/> Descrever e explicar os ciclos dia-noite, fases da Lua, estações do ano; <input type="checkbox"/> Explicar movimentos e interações de planetas, satélites e cometas; <input type="checkbox"/> Conhecer instrumentos e equipamentos utilizados pelos astrônomos, como telescópios, radares, satélites artificiais, foguetes e naves espaciais, reconhecendo usos de satélites artificiais para localização e rastreamento, e suas aplicações nas telecomunicações.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Óptica Geométrica <ul style="list-style-type: none"> o Espelho planos e esféricos o Lentes e Prismas o Instrumentos ópticos e a óptica da visão <input type="checkbox"/> Ondulatória <ul style="list-style-type: none"> o Ondas: Tipos, velocidade, reflexão, refração, superposição, ressonância, interferência e difração o Acústica: O som e suas propriedades, efeito Doppler e intensidade sonora <p>Unidade 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Eletricidade <ul style="list-style-type: none"> o Conceitos fundamentais de eletricidade; o Processos de eletrização; o Lei de Coulomb; o Campo elétrico; o Corrente elétrica e a Lei de Ampere; o Circuitos elétricos e seus componentes.

Unidade 3

- Magnetismo
 - Campo Magnético, Força Magnética, ímãs e Bobinas;
 - Fenômenos elétricos e magnéticos: motores e geradores;
 - Indução eletromagnética e as Leis de Faraday e de Lenz;
 - Produção, transmissão e consumo da energia elétrica;
 - Ondas eletromagnéticas

Unidade 4

- Gravitação Universal
 - Terra e o sistema solar: fenômenos e ciclos astronômicos;
 - Movimento Planetário, as Leis de Kepler: Características e movimentos da Lua, da Terra, das estrelas e outros planetas;
 - Grandezas e instrumentos de medida em escala astronômica;
 - Lei da Gravitação Universal de Newton;
 - Modelos cosmológicos antigos: Geocentrismo e Heliocentrismo;
 - Características dos planetas do sistema solar;
 - Eclipses, estações do ano e fases da Lua.

METODOLOGIA DE ENSINO

Ao longo do curso, os conteúdos serão abordados não só de forma expositiva, mas também de forma a explorar a reflexão do aluno diante do conteúdo. Nesse sentido, uma abordagem histórica da física será feita, e experiências científicas serão realizadas, logo as aulas experimentais, de leitura, e com seminários serão utilizadas.

A integração do estudante com uma física presente no mundo do trabalho se dará através de uma abordagem contextualizada em aulas discursivas onde o estudante perceba as inúmeras aplicações da física no dia a dia de profissionais via reportagens, entrevistas e possíveis recursos audiovisuais.

Projetos interdisciplinares onde o aluno perceba a importância da física para outras ciências também serão realizados, nesta perspectiva aulas com atividades em grupo ou individuais se farão necessárias em sala ou em caráter extraclasse.

As aulas expositivas serão realizadas principalmente para que o aluno possa entender o saber matemático fundamental no entendimento dos fenômenos físicos.

Utilização de Ambientes Virtuais Aprendizado (AVA) para disponibilização de material didático, atividades e comunicação entre docente e alunos para as atividades de ensino não presenciais.

Poderão ser utilizados Ambientes Virtuais de Aprendizado (AVA) para disponibilização de material didático, atividades e comunicação entre docente e alunos para atividades de ensino não presenciais limitadas a 20% da carga horária da disciplina.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será feita ao longo do curso de forma contínua, levando em consideração o desempenho do aluno nas atividades individuais de classe e extraclasse e em atividades em grupo, sejam elas teóricas ou práticas. Tais atividades poderão ser entre outras: provas, seminários, pesquisas, desenvolvimento de projetos interdisciplinares, atividades experimentais, relatórios. Além destas atividades, o comportamento, a participação e o interesse do aluno serão levados em consideração durante a avaliação.

Ao longo de todo o ano letivo, serão realizadas no mínimo, quatro verificações de aprendizagem, sendo no mínimo, uma a cada unidade.

RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro; Pincel; Data-show; Xérox; Material para a montagem dos experimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; BOAS, N. V. **Tópicos de Física 3**. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

JÚNIOR, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T. **Os Fundamentos da Física 3**. 9 Ed. São Paulo: Moderna, 2007.

YAMAMOTO, K.; FUKU, L. F.; SHIGEKIYO, C. T. **Os Alicerces da Física 3**. 12 ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

COMPLEMENTAR

DA LUZ, A. M. R.; ÁLVARES, B. A. **Física 3: Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2005.

GASPAR, A. **Física 3: Mecânica**. São Paulo: Ática, 2002.

PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. **Física: Ciência e Tecnologia**. São Paulo, 2005.