

Programa - ONC 2021

NÍVEL C

1º ENSINO MÉDIO

Baixado em: 18/05/2021 08:48

ASTRONOMIA

- Terra: forma, atmosfera, rotação, polos, equador, pontos cardeais, dia e noite.
- Lua: fases da Lua, mês e eclipses.
- Sol: translação da Terra, ano, estações do ano.
- Objetos do Sistema Solar. Constelações e reconhecimento do céu.
- Terra: origem, estrutura interna, forma, alterações na superfície, marés, bússola, horas e fusos horários. Eclíptica.
- Objetos do Sistema Solar, galáxias, estrelas, ano-luz, origem do Universo e história da Astronomia. Constelações e reconhecimento do céu.
- Terra: coordenadas geográficas, solstício, equinócio, zonas térmicas, horário de verão. Sistema Solar: descrição, origem, Terra como planeta.
- Corpos celestes: planetas, satélites, asteroides, cometas, estrelas, galáxias.
- Origem e desenvolvimento da Astronomia. Conquista do espaço. Origem do Universo.
- Fenômenos físicos e químicos: elementos químicos e origem.
- Gravitação: força gravitacional e peso.
- Unidade Astronômica, ano-luz, mês-luz, dia-luz e segundo-luz.
- Constelações e reconhecimento do céu
- Leis de Kepler e história da Astronomia.

BIOLOGIA

- Características gerais das células procarióticas e eucarióticas
- Composição química da célula: água, minerais, vitaminas, carboidratos ou açúcares, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos
- Membrana plasmática: composição química e estrutura; transportes pela membrana e especializações
- Bactérias e principais doenças bacterianas
- Célula vegetal e relações hídricas da célula vegetal
- Tecidos vegetais meristemáticos e adultos
- Morfologia e anatomia vegetal: raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes
- Algas
- Fungos
- Protozoários e doenças causadas por protozoários
- Invertebrados
- Conceitos básicos em Genética: genes, alelos, genótipo, fenótipo
- 1ª Lei de Mendel
- Dominância incompleta, codominância e alelos letais
- Análise de genealogias em Genética
- Probabilidade aplicada à Genética
- Teorias evolucionistas: lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo
- Evidências evolutivas
- Especiação biológica
- Sucessão ecológica
- Ecossistemas aquáticos e terrestres
- Interações ecológicas
- Biomas terrestres do Brasil e da Terra
- Biomas aquáticos
- Níveis de organização da Biologia
- Cadeias e teias alimentares

- Fluxo de energia e circulação de materiais
- Pirâmides ecológicas
- Ciclos biogeoquímicos: água, carbono, fósforo, cálcio, enxofre, oxigênio
- Reinos Monera, Protista, Vegetal, Fungos e Animal
- Domínios biológicos
- Metodologia científica

FÍSICA

A – Mecânica Clássica

- Fundamentos da cinemática do ponto material (tratamento escalar e vetorial);
- Leis de Newton e suas aplicações;
- Trabalho e energia: sistemas conservativos e não-conservativos. Potência e rendimento;
- Teorema do impulso, quantidade de movimento e sua conservação;
- Gravitação universal;
- Estática de corpos extensos;
- Hidrostática.

B – Termofísica

- Termometria;
- Calorimetria e mudanças de fase;
- Dilatação de sólidos e líquidos;
- Propagação do calor;
- Comportamento térmico dos gases. Teoria cinética;
- 1ª e 2ª leis da Termodinâmica.

C – Óptica Geométrica

- Princípios básicos;

- Leis da reflexão e aplicações (espelhos planos e esféricos);
- Leis da refração e aplicações (dioptros, lentes e instrumentos).

HISTÓRIA

História, Tempo, Documentos e Fontes Históricas

- O que é História; Conceitos e métodos
- Ofício do Historiador
- Memória e tempo histórico
- Sujeitos e experiência
- História e Ciências Humanas
- Fontes Históricas e Documentos
- Narrativas

Origens da humanidade e processos de deslocamento

- Origem e evolução do ser humano – ciência e narrativa mítica
- Paleolítico, Neolítico e Idade dos Metais
- Deslocamentos e sedentarização
- Invenção da escrita
- Organizações sociais
- Origens do Homem Americano

Povos da Antiguidade e organização política

- Povos africanos
- Mesopotâmios
- Fenícios, Persas e Hebreus
- Povos asiáticos
- Antiguidade Clássica – Grécia e Roma
- O nascimento do Islã

- Povos das Américas [sociedades meso-americanas (Maias, Astecas e Incas) e povos indígenas do Brasil]

Idade Média

- Passagem do mundo Antigo para o Medieval
- Império Bizantino
- Germânicos [Reino Franco, Império Carolíngio]
- Sociedade feudal
- Papel da Igreja
- Mundo Islâmico
- Reconquista da Península Ibérica

Renascimento

- Renascimento Italiano
- Artes renascentistas
- Relações com a Igreja Católica
- Reforma Protestante [Luteranismo, Calvinismo e Anglicanismo]

Culturas e sociedades no mundo antigo, medieval e renascentista

- Africanas
- Pré-colombianas
- Europeias e não europeias

História das Mulheres

- Origem da Humanidade os papéis das mulheres
- Mulheres na Antiguidade não europeia
- Mulheres na Antiguidade Clássica
- Mulheres no mundo medieval
- Mulheres no renascimento
- Mulheres na América pré-colombiana

Princípios da Ciência Histórica

- Teoria e método
- Historiografia

História da Ciência

- Desenvolvimento científico na Europa
- Desenvolvimento científico pelos povos não europeus
- Desdobramentos nos dias atuais

QUÍMICA

- A Água e o Ar na Natureza;
- Alimentos – noções de: proteínas, carboidratos, lipídios, sais minerais e vitaminas;
- Conceito e características da matéria (corpo, objeto e substância);
- Conceito de Energia e suas aplicações
- Matéria: elementos, substâncias, misturas, alotropia e propriedades físicas;
- Propriedades gerais da matéria;
- Propriedades específicas da matéria (organolépticas, químicas e físicas);
- Estados físicos e mudanças no estado da matéria;
- Fenômenos físicos e químicos;
- Substâncias e misturas;
- Processos de separação de misturas;
- Substâncias simples e compostas;
- Método científico;
- Propriedades e identificação de substâncias;
- Teoria e Estrutura atômica;
- Números quânticos, níveis energéticos, orbitais atômicos puros e híbridos, configurações eletrônicas;
- Tabela periódica: Histórico, interpretação e classificação periódica dos elementos;

- Ligações químicas;
- Reações químicas;
- Aspectos quantitativos das transformações químicas, cálculos químicos e cálculo estequiométrico.
- Funções Químicas: ácidos, bases, sais e óxidos;
- Química ambiental: poluição do ar, da água e do solo;
- Laboratório: - Noções de segurança; - Identificação e utilização de vidrarias, reagentes, equipamentos e outros materiais