

CONTEÚDOS E HABILIDADES DO 3º E 4º BIMESTRES
FÍSICA
3º ANO

CONTEÚDOS DO 3º BIM.	HABILIDADES DO 3º BIMESTRE	CONTEÚDOS DO 4º BIMESTRE	HABILIDADES DO 4º BIMESTRE
<p>Matéria e radiação Matéria, propriedades e constituição</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de átomos e moléculas para explicar características macroscópicas mensuráveis • A matéria viva e sua relação/distinção com os modelos físicos de materiais inanimados • Os modelos atômicos de Rutherford e Bohr <p>Átomos e radiações</p> <ul style="list-style-type: none"> • A quantização da energia para explicar a emissão e absorção de radiação pela matéria • A dualidade onda-partícula • As radiações do espectro eletromagnético e seu uso tecnológico, como a iluminação incandescente, a fluorescente e o <i>laser</i> <p>Núcleo atômico e radiatividade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Núcleos estáveis e instáveis, radiatividade natural e induzida • A intensidade da energia no núcleo e seus usos médico, industrial, energético e bélico • Radiatividade, radiação ionizante, efeitos biológicos e radioproteção 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e estimar ordens de grandeza de espaço em escala subatômica, nelas situando fenômenos conhecidos • Explicar características macroscópicas observáveis e propriedades dos materiais, com base em modelos atômicos • Explicar a absorção e a emissão de radiação pela matéria, recorrendo ao modelo de quantização da energia • Reconhecer a evolução dos conceitos que levaram à idealização do modelo quântico para o átomo • Interpretar a estrutura, as propriedades e as transformações dos materiais com base em modelos quânticos • Identificar diferentes radiações presentes no cotidiano, reconhecendo sua sistematização no espectro eletromagnético e sua utilização por meio das tecnologias a elas associadas (rádio, radar, forno de micro-ondas, raios X, tomografia, <i>laser</i> etc.) • Reconhecer a presença da 	<p>Matéria e radiação Partículas elementares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolução dos modelos para a constituição da matéria – dos átomos da Grécia Clássica aos quarks • A diversidade das partículas subatômicas, elementares ou não • A detecção e a identificação das partículas • A natureza e a intensidade das forças nas transformações das partículas <p>Eletrônica e informática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades e papéis dos semicondutores nos dispositivos microeletrônicos • Elementos básicos da microeletrônica; armazenamento e processamento de dados (discos magnéticos, CDs, DVDs, leitoras e processadores) • Impacto social e econômico contemporâneo da automação e da informatização 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os principais modelos explicativos dos fundamentos da matéria ao longo da história, dos átomos da Grécia Clássica aos quarks • Identificar a existência e a diversidade das partículas subatômicas • Reconhecer e caracterizar processos de identificação e detecção de partículas subatômicas • Reconhecer, na história da ciência, relações entre a evolução dos modelos explicativos da matéria e da pesquisa com aspectos sociais, políticos e econômicos • Reconhecer a natureza das interações e a relação massa-energia nos processos nucleares e nas transformações de partículas subatômicas • Identificar a presença de componentes eletrônicos, como semicondutores, e suas propriedades em equipamentos do mundo contemporâneo • Identificar elementos básicos da microeletrônica no processamento e armazenamento de informações (processadores,

radioatividade no mundo natural e em sistemas tecnológicos, discriminando características e efeitos

- Reconhecer a natureza das interações e a dimensão da energia envolvida nas transformações nucleares para explicar seu uso na geração de energia elétrica, na indústria, na agricultura e na medicina
- Explicar diferentes processos de geração de energia nuclear (fusão e fissão), reconhecendo-os em fenômenos naturais e em sistemas tecnológicos
- Caracterizar o funcionamento de uma usina nuclear, argumentando sobre seus possíveis riscos e as vantagens de sua utilização em diferentes situações
- Pesquisar e argumentar acerca do uso de energia nuclear no Brasil e no mundo
- Avaliar e debater efeitos biológicos e ambientais da radioatividade e das radiações ionizantes, assim como medidas de proteção

microcomputadores, discos magnéticos, CDs etc.)

- Identificar e caracterizar os novos materiais e processos utilizados no desenvolvimento da informática
- Avaliar e debater os impactos de novas tecnologias na vida contemporânea, analisando as implicações da relação entre ciência e ética

