

CONHECIMENTO E EDUCAÇÃO EM CD-ROM

O NOVO PROGRAMA LIEDER DE CD-ROM INTERATIVO

Oferecemos uma nova linha de 42 **CD-ROM para aprendizado interativo e ensino em escolas e cursos educativos**. Todas as figuras, fotos e ilustrações foram tiradas dos nossos próprios arquivos, garantindo uma qualidade superior. Os programas recentemente desenvolvidos garantem a **instalação e gerenciamento fáceis do programa**.

Todos os CDs contêm os seguintes tópicos:

- Uma grande variedade de **lindos diagramas, fotos coloridas, tabelas, figuras anatômicas, fotos-gravura raio X, impressionantes ciclos de vida, foto-gravura humana, foto-gravura de paisagens, cenas, testes de dados e resultados** necessários para ensino dos temas.
- Todas as fotos-gravura de lâminas necessárias, as quais podem ser observadas por **cinco diferentes ampliações utilizando-se um microscópio virtual**. As lâminas **podem ser movidas neste microscópio**, podendo-se observar todas as suas partes.
- Todos os **desenhos necessários** de acordo com as lâminas, com explicações detalhadas de todas as partes.
- O mesmo número de **textos explicativos** abrangentes para ajudar na compreensão das figuras.
- Um **programa especial de testes** para checar o conhecimento do aluno que deve identificar um número variável de figuras selecionadas ao acaso e depois de respondido, o aluno recebe notas sobre o progresso no aprendizado. Eles podem repetir a operação e qualquer **resultado** será aceito pelo programa de acordo com o nível de conhecimento do aluno.
- Um **índice abrangente**, uma função de pesquisa e um browser cômodo de todas as figuras e textos em cada CD-ROM.
- Todas as figuras podem ser mostradas também **no tamanho de tela cheia**, somente clicando o botão de retorno.
- O **material de acompanhamento especial**, que permite a avaliação do que foi visto, e aprendizagem criativa é uma parte importante do programa. **Desenhos, esquemas e folhas de trabalho** são oferecidos para muitas das figuras no CD. Eles são gravados na qualidade de **impressão cheia de grande tamanho** de alta resolução (300 a 600 dpi). Depois da impressão os desenhos podem ser complementados ou coloridos. Além do mais, as folhas de trabalho – que podem ser copiadas – podem ser usadas como **material acompanhante de testes em classe**.
- O **programa demonstrativo** caracteriza a funcionalidade para começar um programa na ordem seqüencial ou aleatória. Uma **modalidade sofisticada de apresentação** permite que o usuário prepare uma coleção de figuras escolhidas para uma apresentação de tela cheia.
- O jogo completo das imagens neste CD pode ser **mostrado em miniaturas** para visualização de todo material disponível. Assim, o usuário pode também compilar figuras e textos em torno dos tópicos de seu interesse para a sala de aula.
- Um **índice detalhado**. O jogo inteiro do material, isto é, figuras, textos e lâminas suplementares, e desenhos, é acessível através das ferramentas do menu dropdown do programa principal - „Procurar por figuras...“ ou „Selecione figura“
- Os textos serão oferecidos **em até cinco línguas** (inglês, alemão, francês, espanhol e português) pela pré-seleção no começo do programa. A superfície do programa é adaptada ao conhecido „WINDOWSTM-LOOK“.
- Todas as figuras e textos **podem ser impressos pelo usuário**.
- O CD roda sob WINDOWSTM95, 98, NT, 2000, XP e VISTA. A **resolução é 960 x 640 ou mais alta para qualidade superior**. Representação a cores cheia de **mais de 1 milhão de cores** (dependendo da tela). Opcional o CD roda também em PowerMac G4™ e outros com emulação do WINDOWSTM.
- O tamanho do desktop e das janelas para textos e figuras **pode ser escalado e adaptado às exigências do usuário**.

NOVO CD-ROM EDUCATIVO INTERATIVO DAS SÉRIES A, B, C, D.

Nossos novos impressionantes CD-ROM para os jogos do PROGRAMA MULTIMEDIA ESCOLAR A, B, C, D de **BIOLOGIA** compreendem todas as fotomicrografias de lâminas necessárias, as quais podem ser observadas em diferentes ampliações pelo uso de um „**Microscópio Virtual**“. Lindos desenhos coloridos que combinam com as lâminas, com explicações detalhadas (Veja página 3–14).

CD050 **Biologia Microscópica Série A**

Microfotografias, desenhos, textos explicativos, programa de teste e material especial de acompanhamento para escola série A. Contém aprox. 240 figuras e 1175 textos

CD060 **Biologia Microscópica Série B**

Fotomicrografias, desenhos, textos explicativos, programa de teste e material especial de acompanhamento para escola série B. Contém aprox. 570 figuras e 2835 textos

CD070 **Biologia Microscópica Série C**

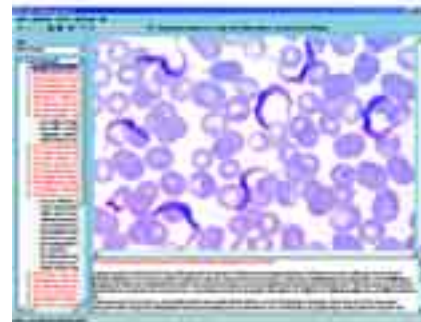
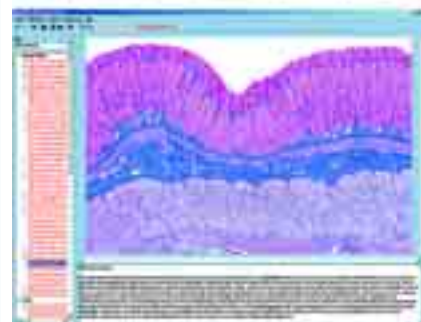
Fotomicrografias, desenhos, textos explicativos, programa de teste e material especial de acompanhamento para escola série C. Contém aprox. 400 figuras e 1960 textos

CD075 **Biologia Microscópica Série D**

Fotomicrografias, desenhos, textos explicativos, programa de teste e material especial de acompanhamento para escola série D. Contém aprox. 440 figuras e 2125 textos

CD085 **Biologia Microscópica Séries A, B, C e D juntas.**

Todos os 4 CD-ROM podem ser copiados em um grande arquivo durante a instalação, fornecendo acesso a mais de 2.200 figuras e 8.100 textos



O NOVO PROGRAMA LIEDER DE CD-ROM INTERATIVO

CD128 Origem e evolução da vida

Um CD único de ciência da vida. Evolução estelar, química e orgânica. Eventos e épocas. Formação de corpos celestiais e aparecimento de elementos químicos. Formação dos procariontes. Formação abiótica de aminoácidos, oligopeptídeos, polipeptídeos, bases purina e pirimidina e seqüência de ácido nucléico. Agregados de polinucleotídeos. Etapas evolutivas de metabolismo: fermentação, respiração, fotosintetizando procariontes. Sopa Primordial. Hiper ciclo de acordo com EIGEN. Evidências de vida pré-cambrianas. A evolução biológica dos procariontes aos reinos animal e vegetal. Teoria de geração espontânea e achados. Esquema Filogenético de cinco filos orgânicos. Hipótese Endosimbótica. Aparecimento de organismos multicelulares. Teoria Gastraea segundo HAECKEL. Conquista de terra. Os dinossauros. Tempos geológicos. „O relógio geológico“. Fundações, mecanismos e curso da evolução dos reinos animal e vegetal. Pontos evolutivos. Homologia morfológica. Ponte entre as espécies. Archaeopteryx. Evolução quanto à geografia, ontogenia, bioquímica, e comportamento dos animais. Evolução Paralela. Lei da Biogenética segundo HAECKEL. As teorias Lamarckistas e Darwinistas. Seleção natural e seleção pelo homem. Isolamento. Turno genético. Radiação adaptativa. Correnteza continental. Espirais Ontogênicas. Paisagem genética. Desenvolvimento cultural do homem, evolução de línguas. Tabela de formações geológicas. Recriação de paisagens pré-históricas.

CD112 Órgãos de Alimentação e Metabolismo no Corpo Humano

Proteínas, carboidratos e gorduras como componentes de nossa nutrição. Minerais e vitaminas. A nutrição implica a entrada de gêneros alimentícios, digestão e reabsorção. Saúde através de uma dieta equilibrada. Boca, garganta e esôfago. Formas de dente. Desenvolvimento de dente. Renovação de dente. Dentes de leite e dentes permanentes. Cavidades – causadoras de bactérias. Glândulas salivares: estrutura, posição e função. Estômago humano, cárdia, fundus, piloro. Função das glândulas gástricas. Intestino e o processo de digestão. Posição e pontos de suporte dos órgãos digestivos. Camadas de parede internas, villi, criptas, glândulas, estrutura perfeita do viló intestinal. Intestino grosso humano (cólon). Enzimas digestivas como catalisadores orgânicos. Metabolismo construtivo (anabolismo) e metabolismo destrutivo (catabolismo, conversão a energia) Função de fígado humano e pâncreas. O caráter glandular do fígado e a sua função. Afetos do pâncreas, função de ilhotas de Langerhans. Insulina e diabetes. Função de órgãos urinários humanos: rins, ureter e bexiga urinária. Desintoxicação do corpo pelos rins como um processo fundamental, vital. O orçamento de sal e água de corpo humano.

CD116 Órgãos do Sentido como uma Janela ao Mundo

Os órgãos do sentido têm a tarefa de fornecer a informação ao indivíduo sobre ele e o seu ambiente. A capacidade de perceber estímulos e reagir-lhes está, em conjunto com a capacidade do movimento, nutrido-se e reproduzindo-se, uma das características primordiais de um protoplasma vivo. Mesmo as amebas reagem ao toque e luz, bem como a estímulos químicos e de temperatura. Sob o curso de evolução, primeiro algumas células individuais e os sistemas complexos de órgãos especializaram-se em percepção e processamento de estímulos. A natureza da luz. Olho e estrutura de retina. Acomodação e adaptação. Formação de imagem, visão de movimento, visão espacial (percepção de profundidade). Mecanismos de conexão na retina e o cérebro. Os componentes fisiológicos e psicológicos de percepção visual. Efeitos oculares. Ilusões óticas. Visão a cores e cegueira a cores. Cores e psique. Orelha e audição. Formação de ondas sonoras. Desenvolvimento e estrutura do ouvido humano. ouvido médio, ouvido interior, cóclea, órgão de Corti. Audição direcional, centros de audição. Estrutura do labirinto, percepção de rotação e orientação espacial. Os sentidos químicos. O sentido do olfato. Posição da região olfativa. Nariz e epitélio olfativo. O sentido do paladar. As áreas de gustação da língua. Papila foliata, papila valada e papila fungiforme, fina estrutura. A pele como órgão de tato. corpúsculos de tato, receptores de calor e de frio, sentido de temperatura e receptores termais. Receptores de pressão. Diferenças de sensibilidade causadas por estimulação de tato. Consciência consciente da posição e movimentos de músculo. Fusão de músculo e aparelho de tendão Golgi. Processamento de informação sobre autoconsciência.

CD124 Divisão Celular (Mitose e Meiose)

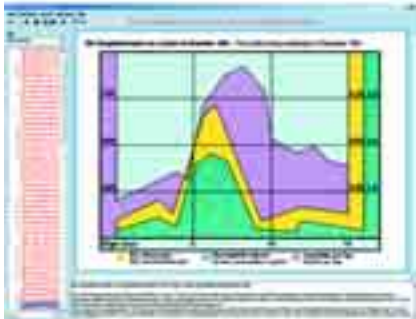
Uma característica fundamental de todas as criações vivas é que o seu organismo cresce. O crescimento real de organismos multicelulares resulta do aumento no número de células. As divisões de célula permitem a uma única célula de ovo fertilizado dar a origem a milhões e bilhões de células. No processo, a cromatina, como a transportadora da informação hereditária, é duplicada, logo dividida ao meio em uma maneira altamente exata e logo transferida a ambas as células filhas. O processo complexo de meiose, a divisão de redução. Por meiose não é só o número de cromossomos divididos ao meio, mas também o rearranjo completamente importante de jogos de cromossomos e a troca de segmentos („crossing over“) ambos realizam-se. O processo da divisão de célula é explicado por exemplos clássicos de animais e plantas conhecidos. Estrutura perfeita da célula e o seu núcleo. A seqüência de uma divisão de célula normal (mitose) em passos cronológicos. Núcleo em repouso. Contração, divisão e separação dos cromossomos filhas. Recombinação de traços hereditários e redução do número de cromossomos por meiose. Células sexuais primordiais. Entrada de um espermatozoide na célula ovo. Prófase, primeira e segunda meiose. Liberação do flagelo (rabo) do espermatozoide. Mistura de jogos de cromossomos masculinos e femininos. Translação de cromossomos ao núcleo do ovo. Célula de ovo madura com pronúcleos masculinos e femininos. Fertilização, clivagem, formação de embrião. Representação esquemática de todas as fases. Os slides, coloridos por meio de uma técnica especial representa as estruturas de célula individuais em cores contrastantes.

CD111 O esqueleto Humano, o sistema muscular e o aparelho locomotor

O esqueleto e a musculatura compõem o suporte do corpo e aparelho de movimento. Esses dois componentes trabalham ambos os caminhos: o esqueleto é essencial para a execução de movimentos e os músculos igualmente essenciais no apoio de funções. O esqueleto é descrito como a parte passiva do aparelho do movimento, enquanto os músculos figuram como a parte ativa. Tecido conectivo e fibroso. Tendões. Cartilagem. Células de osso. Lamela de Haversian, lamela intersticial. Estrutura de tecido de osso, diagrama. Osso oco. Medula óssea. O esqueleto como um todo, seu arranjo funcional e partes individuais. O esqueleto, visão frontal e dorsal. Juntas. Coluna Vertebral. Tórax. Cinta peitoral. Os membros. Esqueleto da mão. Pélvis. A articulação do joelho, menisco. Esqueleto do pé. Tornozelo. O crânio, visão frontal e lateral. O crânio dissecado em seus diferentes ossos. Fotografia de Raio X de um deslocamento e de fratura. Visões frontal e dorsal de musculatura humana com doze visões parciais de músculos. Estrutura perfeita de músculos. Vasos sanguíneos capilares nos músculos. Inervação sensorial e motora do músculo (fuso muscular e placas terminais de nervo motor). Eficiência muscular. A pronação e supinação dos músculos.

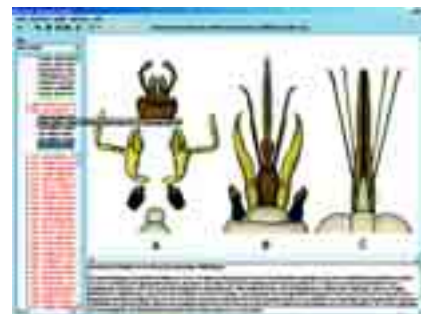
CD113 O coração, os sistemas respiratório e circulatório Humano

Os caminhos com que o oxigênio alcança as células variam de organismo a organismo. Em caso de seres unicelulares, o oxigênio difunde-se diretamente do ambiente na célula. Em caso de organismos mais altos, inclusive seres humanos, um sistema de transporte no corpo distribui o oxigênio tomado do ambiente por um órgão especializado (brânquia, pulmões). Nariz e narinas. A laringe como órgão respiratório e de voz. Traquéia-artéria (traquéia). Posição e estrutura de pulmão. Alvéolos. Irrigação de sangue. Troca gasosa. O volume do ar respirado. Regulação de respiração. Doenças de pulmão. Dano dos órgãos respiratórios causados por fatores ambientais. Sangue como mediador entre as células no corpo e o ambiente. Usando os caminhos circulatórios, o sangue transporta substâncias diferentes: nutrientes, gases respiratórios, produtos final e intermediário do metabolismo, substâncias ativas e substâncias do sistema imunológico. Componentes do sangue. Grupos sanguíneos. Coagulação de sangue. Anticorpos. Intolerância do fator Rhesus. Sistema linfático. O sistema imunológico humano e suas funções. Anatomia do coração, válvulas cardíacas, músculo cardíaco, funções e impulsos. Eletrocardiograma. Circulação sanguínea. Artérias, veias e capilares. Regulação da pressão sanguínea, medindo a pressão sanguínea. Troca de substâncias entre tubos capilares e tecidos.

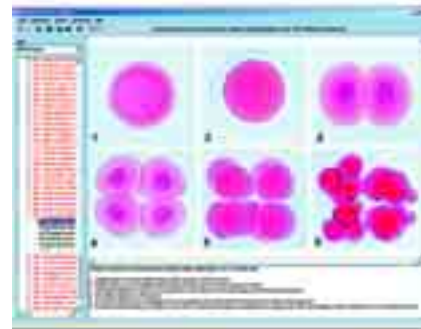


CD117 Reprodução e educação sexual

A reprodução serve para a preservação das espécies. O número de células de germe deve equilibrar perdas causadas por fatores ambientais (predadores, clima, catástrofes), para que o número de indivíduos reprodutivos permaneça constante dentro de certos parâmetros. O CD fornece uma introdução vívida na biologia da reprodução de organismos unicelulares a mamíferos, fornecendo as representações detalhadas da reprodução humana e fornecendo mais um material didático para a educação sexual. Reprodução sexual e assexual. Fertilização do ovo e fusão de ambos os núcleos haplóides. Os diferentes tipos de células de ovo e os tipos correspondentes de clivagem. Gastrulação, neurulação, formação de camadas de germe. Exemplos de desenvolvimento de órgãos. Estrutura e função de órgãos sexuais masculinos e femininos. Testículo, epidídimo, espermatogênese, espermatozoides. Estrutura da parede de útero. Ciclo de menstruação e fertilização. Modificações em revestimento uterino (endométrio). Ovulação, admissão do ovo no tubo de Falópio, fertilização, desenvolvimento no tubo de Falópio e a fixação do endométrio. Crescimento do feto no útero. Circulação embrionária e maternal. Feto no útero, placenta, cordão umbilical, bolsa amniótica. Feto desenvolvido no ventre. Descrição do início do processo de nascimento, a entrada da bolsa amniótica no canal e nascimento.

**CD114 O sistema nervoso, e transmissão de informação (Parte I)**

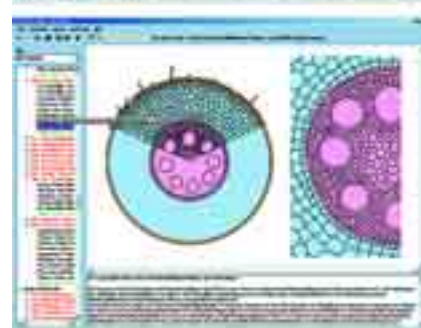
CD Introdutório do sistema nervoso. Visão completa do sistema nervoso humano. Ocorrência de células nervosas típicas em sistema nervoso humano. A estrutura perfeita de um neurônio, composição do nervo, placas motoras, células da Glia, células nervosas e tecido nervoso. Neurônio, gânglio, centros, arcos reflexivos, automatismo. Desenvolvimento embrionário do sistema nervoso humano. Placa neural, ranhura neural, formação e fechamento do tubo neural. A descrição do desenvolvimento de sistemas nervosos diferentes de invertebrados e vertebrados facilita o entendimento do sistema nervoso humano. Formação do neopálio através de anéis de crescimento concêntricos. Árvore de Filogenética de convoluções cerebrais mamíferas. Conexão entre nervos sensoriais e motores cerebrais e várias áreas de corpo. Desenvolvimento do tálamo em uma estação de revezamento. Concentração progressiva e diferenciação no cérebro, partes componentes e suas relações umas as outras. Aumento em complexidade organizacional.

**CD115 O sistema nervoso, e transmissão de informação (Parte II)**

O sistema nervoso central, periférico e autônomo humano. Cordão espinhal: estrutura e função. Função de matérias cinzenta e branca. Diagrama de conexões reflexivas. Exame de reflexos humanos e de doenças que afetam o sistema nervoso: poliomielite, sífilis, esclerose, paraplegia. Desenvolvimento embrionário e estrutura hierárquica do cérebro. Estrutura e função de tronco cerebral, cérebro e cerebelo. Curso de típicos tratos sensoriais e motores. Percepção, condução e transmissão de informação. Controles de movimentos conscientes e inconscientes. O cérebro está unindo e controlando simultaneamente o órgão: por essa razão, a percepção de informação, a condução e a transmissão são tratadas em uma seção especial: potencial em repouso na bainha do axônio e a sua modificação. Transmissão de informação através da fenda sináptica. Tipos de sinapses. Propagação de estímulo ao longo do axônio. A provisão de sangue do cérebro: como o órgão de controle do nosso corpo é o cérebro o consumidor maior de energia. A barreira cerebral pelo sangue. Tronco cerebral, cérebro traseiro e cerebelo. Lesões cerebrais (acidente de mergulho, derrame). O sistema nervoso autônomo, efeito antagonístico entre a parte simpática e parasimpática. Regulação de temperatura do corpo. O controle do esvaziamento da bexiga urinária, transmissão e inibição de substâncias em sinapses e placas motoras terminais.

**CD118 Hormônios, Sistema Hormonal e Controle**

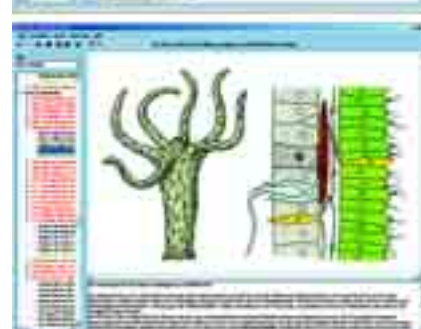
Os hormônios são substâncias produzidas principalmente pelas glândulas endócrinas. Eles são trazidos pela corrente de sangue às áreas do corpo onde eles exercem o seu efeito e influência por fermentar os processos vitais mais importantes, como metabolismo, desenvolvimento e crescimento. Eles adaptam o corpo a diferentes condições ambientais e garantem a preservação das espécies. As alterações hormonais podem ter consequências físicas e psicológicas sérias. Funções dos hormônios. Tiroxina, adrenalina, insulina, hormônios sexual, hormônios da hipófise. Efeitos da castração. Nanismo Humano, acromegalia (gigantismo), e obesidade. O timo. Desenvolvimento de glândulas hormonais. Controle de lançamento hormonal. Interação entre hormônio de lançamento e gonadotrófico. Controle de feedback de hormônios periféricos. Influência em atividade genética, síntese de proteína, neurosecreção, segundo mensageiro, mecanismo em cascata. Operação de hormônios diferentes, fatores inibidores e estimuladores. Hormônios sintéticos. Regulação do conteúdo de açúcar no sangue. Estresse, infarto do coração, produção animal, anabólica, pílulas, hormônios de insetos e de plantas, auxina.

**CD120 Citologia e Biologia Molecular**

Em citologia e biologia molecular, os núcleos de célula e os cromossomos são estruturas conspícuas. O seu papel na atividade celular, a sua função e a importância em hereditariedade e divisão de célula, bem como aspectos da biologia molecular serão todos discutidos. Este CD oferece uma larga variedade de imagens e textos que cobrem múltiplos tipos de núcleos e cromossomos, inclusive imagens de mitose e poliploidie. Célula dos animais típica e célula de planta típica. Núcleos vivos, formas nucleares e funções. Cromossomos gigantes. Núcleos de poliploidie. Estrutura perfeita de núcleo de célula. Estrutura de cromossomos. Mitose. Individualidade de cromossomos. Estrutura de cromossomo, posição genética (loci), divisão de redução, passagem e chiasmata, expansão genética e arranjos, réplica. Prova da estrutura material do gene. Propriedades estruturais de DNA. Réplica idêntica como uma causa de constância hereditária. DNA, RNA e síntese de proteína como causa da formação de caractere. Código genético e mecanismos moleculares em mutações. Conceitos diretivos didáticos: relações entre estrutura e função no nível molecular. Explicação de observação genética por propriedades moleculares e reações. Os achados ilustrados por hipóteses, métodos que levaram àqueles achados.

**CD164 A estrutura maravilhosa da célula animal**

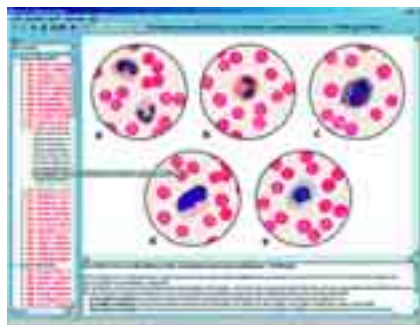
A célula é o elemento básico de todos os organismos vivos. Em organismos unicelulares, uma célula única executa todos aqueles processos vitais para os quais os organismos multicelulares desenvolveram células especializadas: as células de músculo podem se contrair, as células glandulares segregam substâncias, as células sensoriais percebem estímulos e os transformam em impulsos, as células nervosas conduzem impulsos, as células de tecido conectivo produzem uma substância intercelular, células sanguíneas vermelhas transportam o oxigênio, células sanguíneas brancas atuam como defesa contra patógenos, células sexuais garantem a reprodução e propagação das espécies. A multiplicação de células resulta de suas divisões. Para aumentar sua efetividade, células formam tecidos. Diferentes tecidos trabalham juntos para alcançarem certas metas e assim formam um órgão. Este CD introduz em de uma maneira graficamente clara a variedade de células e tecidos que ocorrem no animal e corpo humano.

**CD165 A estrutura maravilhosa da célula vegetal**

Poucas coisas na natureza viva são assim multifacetadas como as formas que as células de plantas podem adotar. Dependendo da sua função, as células têm um formato diferente. São encontrados pêlos de folhas ramificados e em forma de estrela, células anulares, células em forma de saca-rolhas ou reticular, células de armazenamento com substâncias incluindo cristais, células lenhosas, células de pólen com característica superficial a cada planta, etc. Feixes vasculares e sua disposição no caule, e células e tecidos de suporte. Mesmo as plantas desfolhadas destacam-se para a sua multiplicidade de formas: as algas verdes unicelulares e multicelulares, algas verde-azuis, algas douradas, algas verdes, algas amarelas, e em particular as diatomáceas, com as suas formas de concha variadas de modo selvagem que possuem uma apelção estética notável.

CD131 Embriologia e desenvolvimento

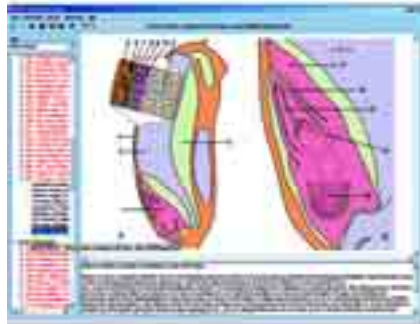
Os que buscam entender a estrutura física de um animal devem ficar necessariamente informados desde o desenvolvimento da célula de ovo ao animal terminado primeiro. Os que buscam entender a estrutura física de um animal devem ficar necessariamente informados desde o desenvolvimento da célula de ovo ao animal terminado primeiro. Este CD mostra as diferentes etapas de ontogênese pelos exemplos clássicos do ouriço do mar, rã e galinha, documentando o desenvolvimento desses animais do ovo através da clivagem para as



camadas de germe ao organismo terminado. O texto exato, claro e as ilustrações permitem ao usuário ganhar rapidamente uma compreensão de processos de embriologia.

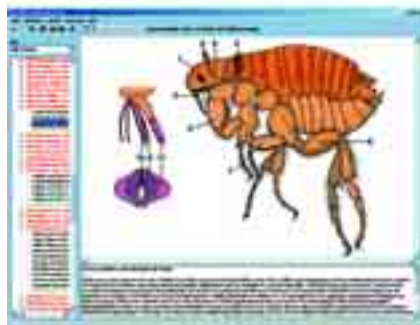
CD125 Herança Mendeliana, modificações e mutações

Para estabelecer o fato que a hereditariedade é governada por leis, é necessário acasalar seres vivos que expõem certas diferenças um de outro. Os primeiros experimentos neste sentido foram executados pelo sacerdote Agostiniano Gregor Mendel nos anos 1860 no jardim do seu mosteiro em Brunn. Ele cruzou diferentes tipos de ervilhas e guardou a pista da transmissão hereditária de determinadas características em centenas de plantas por várias de gerações. Ele assim encontrou regras de número significantes e pode ganhar por meio disso discernimentos fundamentais na natureza da hereditariedade. O termo „variabilidade“ agrupa todas aquelas alterações em seres vivos que, por causa de não ser hereditário, estão incluídas na categoria de „modificabilidade“. Pelo contraste, alterações que podem ser transmitidas pela hereditariedade todas as chamadas mutações. Não há dúvidas de que as modificações na maquiagem hereditária, isto é mutações, permitiram a evolução em primeiro lugar.



CD126 Hereditariedade e Genética Humana. Parte I

A base de ambos os CD's nesta série é a variedade dos achados mais novos no campo da genética humana. Como uma introdução, o conhecimento básico na genética formal é primeiro comunicado, ilustrado e explica a utilização de muitos exemplos da genética médica. Descrição detalhada de transmissão hereditária: herança dominante autossomal, modo recessivo autossomal de herança, herança de X-cromossomal, heranças multifatorial e mitocondrial. **Parte 2** Mostra os tipos diferentes de culturas de tecidos humano, sexo cromatina tanto em números normais como em patológicos de gonossomos pela análise de corpos de Barr, baquetas de tambor e F-corpos. Análise de metáfase de cromossomos por várias técnicas de junção. Aberrações cromossômicas e as suas conseqüências fenotípicas. Aberrações cromossômicas secundárias depois de exposição à clastógenos e defeitos de reparo. Exemplos de citogenética de tumor.



CD127 Hereditariedade e Genética Humana. Parte II

Introdução para os princípios de genética molecular. O foco está na aplicação de novas técnicas na genética médica e no aconselhamento genético. Além disso, as matérias sujeitas como genética demográfica, mutações, impressões, sistemas de grupo de sangue e aparência de tumores serão discutidas. As matérias da última seção incluem princípios de aconselhamento genético e diagnóstico pré-natal, biópsia de vilosidades coriônicas, amniocentese (amostragem de sangue fetal). As razões de buscar aconselhamento genético, efeitos da danificação ao feto, cálculo de risco, consanguinidade, genética do comportamento, e muitos exemplos conseguidos de achados na pesquisa em gêmeos e as árvores genéticas de traços. Novo, as imagens extraordinariamente de alta qualidade facilitam a instrução visual, enquanto detalhados textos acompanhantes colocam esta série ao nível mais alto de padrões docentes modernos.



CD129 Evolução em exemplos

Este CD fornece um material gráfico excepcionalmente instrutivo em aspectos morfológicos e anatômicos que derramam luz na evolução e filogenética no reino animal. Três manifestações físicas fundamentais são cobertas: aumento gradual em complexidade organizacional, comunidade de estruturas físicas básicas e a existência de órgãos rudimentares. Começando com o trabalho de Charles Darwin, os estudos da formação de espécies em arquipélagos vulcânicos isolados se tornaram exemplos mestres da pesquisa na evolução. A fauna em habitat isolados, como as ilhas Galápagos, desempenha um papel especialmente importante como uma fonte de evidência indireta no trabalho da evolução. Os efeitos combinados de isolamento, seleção, ocupação de nichos, correnteza genética e mutação podem ser analisados na maneira mais gráfica. Tomando a flora única das ilhas Canárias como um exemplo, tais eventos evolutivos são revistos como efeitos de promoção, preservação de plantas paleoendêmicas, os efeitos de separação e isolamento, geração de espécies por radiação adaptável, seleção e processos se aninham, analogia e homologia. Ilhas Canárias, em conjunto com as ilhas Galápagos e o grupo de Havaí, figuram como „um Museu da Evolução“.



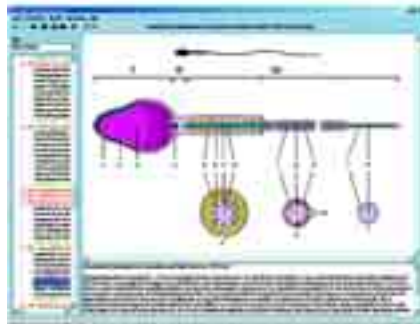
CD151 Histologia Humana e Animal

O corpo de cada animal compõe-se de uma tabela de muitos órgãos, cada um dos quais deve executar certas funções dentro do organismo como um conjunto. O estudo mais próximo desses órgãos pede a preparação de fatias muito finas de tecidos. Essas fatias, quando vistas pelo microscópio, mostram que os órgãos são feitos de grandes números de diferentes células e tecidos que, graças a técnicas de coloração especiais, podem ser distinguidos pelas cores diferentes que eles adotam. Células. Tecido epitelial. Tecido de suporte. Dentes. Tecido muscular. Tecido nervoso. Órgãos digestivos. Glândulas. Órgãos respiratórios. Sangue e vasos sanguíneos. Órgãos linfáticos. Órgãos urinários e excretórios. Órgãos sexuais. Espermatogênese. Oogênese. Glândulas endócrinas. Escalpo e cabelo. Órgãos do sentido. Sistema nervoso central.



CD152 Anatomia vegetal. Parte I. Fanerógamas (flores)

A maioria das plantas terrestres se fixa na terra utilizando-se de raízes que também transportam água e nutrientes que as plantas precisam. O broto acima da terra, chamado tronco, serve simultaneamente para produzir e apoiar folhas e ramos e transportar os produtos de assimilação processados nas folhas aos órgãos de armazenamento da planta. Células e célula organela. Plastídeos. Divisão nuclear e divisão de célula. Vacúolo e parede da célula. Esferossomos. Áreas de armazenamento na célula. Meristema, parênquima, aerênquima, epiderme. Tricomas e emergências. Tecido de suporte. Tecido de condução. Feixes vasculares e o seu arranjo no tronco. Crescimento secundário do tronco. Madeira e tecido secundário. Ápice vegetativo. Formação de folha. Estômato. Talo de folha. Formação de folha e hábitat. A raiz. Crescimento secundário da raiz. Simbiose. Flores. divisão meiótica nuclear em células mãe de pólen. Estrutura do ovário. Desenvolvimento do saco embrionário. Tubo polínico. Fertilização dupla. Embrião e desenvolvimento endospermático. Semente e fruto.



CD153 Anatomia vegetal. Parte II. Criptógamas

Enquanto as plantas florescentes (Phanerogamae) mostram muitas semelhanças em estrutura e reprodução, as plantas não-florescentes (Cryptogamae) constituem um grupo extraordinariamente diverso. Os membros deste grupo são bactérias, algas azuis, algas, fungos, líquen, musgo e samambaias. As bactérias e as algas azuis compõem o Schizophyta e expõem as diferenças maiores e mais profundas em comparação com todas outras plantas: Eles necessitam da célula organela cercada por membranas plásmicas, como núcleos celulares, mitocôndria ou Plastídeos. Além disso, a sua parede celular destaca-se pela sua estrutura peculiar. As bactérias e as algas azuis referem-se também como procariontes, em contraste com eucariontes (seres vivos com verdadeiros núcleos celulares), aos quais todas outras plantas e também os animais e os seres humanos pertencem. Bactérias. Algas azuis (Cyanophyceae). Algas de fogo (Fire Algae). Flagelados Euglenophyta. Algas verdes (Chlorophyta). Conjugatophyceae. Charophyceae. Algas amarelas-verdes (Xanthophyta). Algas Douradas. Diatomáceas. Algas marrons (Phaeophyta). Algas vermelhas (Rhodophyta). Fungos. Lodo (Myxomycete). Míldio. Ascomicetos. Basidiomicetos. Fungi imperfecti. Líquens. Musgo. Briófitas. Samambaias, estelas, tronco, raiz, reprodução, esporângio. Espermatófito, reprodução.



CD154 Parasitas de Humanos e Doenças

Os animais obtêm a sua nutrição por adaptações múltiplas. Um método extremo é o parasitismo, pelo qual a busca pela nutrição é deixada ao anfitrião enquanto o parasita, como um hóspede não convidado, explora a sua nutrição diretamente do corpo vivo do seu anfitrião. Um grande número de animais vive como parasitas inteiramente ou durante certa etapa do seu desenvolvimento. Mesmo nos nossos tempos, o dano causado a seres humanos e animais por pestes e parasitas é bastante significativo. Os vetores microscópicos da doença do sono e malária transformam vastas áreas na África impróprias para o convívio humano. Entre nós, muitas infecções comuns causados por vermes parasíticos no corpo diminuem notoriamente as capacidades dos afetados. Os parasitas são organismos altamente especializados que são soberbamente adaptados ao seu modo de vida; o



seu estudo é de mais de um modo interessante. Reações humoral e celular. Tripanossomas e Leishmanias, multiflagelados. Entamoebae. Toxoplasmas e sarcosporidians. Limax amoebas. Parasitas da Malaria. Babesias. Trematódeos. Tênia. Nematódeos. Vermes de língua. Carrapatos e ácaros. Piolhos e percevejos. Mosquitos. Pulgas. Ovos e larvas de Helmintos Cistos de Protozoários. Muitas doenças epidêmicas e contagiosas já foram exterminadas ou são mais fáceis de tratar do que no passado. Mas há ainda fatores de doenças contra os quais quase todas as armas são ineficazes. Muitos tipos de bactérias, como bactérias de pus, estão ficando cada vez mais resistentes contra antibióticos anteriormente eficazes. As imagens microscópicas mostram a extensão do dano causado a um órgão ou ao grau de reabastecimento bacteriano. Os processos seguidos por uma infecção e a reação do corpo são muitos e diversos. A modificação mostrada pelos órgãos ou as células individuais fornece indicações quanto à situação da doença.

CD155 Zoologia – Ciência da vida animal

A morfologia, o estudo da estrutura de organismos e da relação entre os seus órgãos constituintes, em conjunto com a taxonomia, a ciência que trata das relações entre organismos e a sua classificação em um sistema hierárquico, estão estreitamente próximas. Sem a morfologia e a taxonomia, a biologia não pode ser conduzida de um modo significativo. Quando ensinadas separadamente, ambos são temas tediosos para quase todos os estudantes. Mas se o professor põe a estrutura, a função e a relação em um contexto significativo, analisa esses fatores e demonstra como uma unidade taxonômica se propaga em todas as partes dos habitat disponíveis, por exemplo, quando a radiação se realiza, tudo ganha vida e se torna interessante. Este CD oferece alguns discernimentos interessantes sobre alguns problemas quanto à estrutura e função dentro do contexto da taxonomia dos animais. O CD contém uma riqueza de fotografias a cores, ilustrações e diagramas detalhados de estruturas do corpo básicas das classes dos animais, bem como micro e macrofotografias que podem ser aumentadas ao tamanho de tela cheia ou impressas ao toque de um botão.

CD156 Botânica – Ciência da vida vegetal

O objetivo deste CD é o mesmo que no CD155, mas concentra-se na botânica. Os gêneros alimentícios conseguidos pelas plantas formam a base da nutrição humana. Considerando que os estudantes modernos têm poucas oportunidades de observar ou tomar parte em disseminação, cultivo, colheita e a utilização de colheitas, este CD tenta encher este espaço vazio. As colheitas mais importantes cultivadas no nosso país são enumeradas, observando os seus períodos florescentes em números romanos. Figuras de plantas e dados da sua proveniência, história, cultivo e utilização fornecem ao professor uma riqueza de material para lições variadas e interessantes de botânica.

CD157 O mundo dos Insetos

Com mais de 1 milhão de espécies, os artrópodes são de longe o maior grupo dos animais deste planeta. Eles incluem insetos, aranhas, diplópodes e crustáceos. Eles compartilham tais características como pernas segmentadas e um esqueleto externo duro feito de quitina, que cerca o corpo inteiro como uma armadura e serve tanto como proteção como suporte. Muitos entusiastas de microscópio começaram o seu passatempo predileto observando pequenos insetos e partes de inseto. É fácil entender, considerando que os insetos são ubíquos e fáceis de pegar. Este CD revela a variedade enorme de insetos e as suas estruturas perfeitas utilizando-se de exemplos selecionados.

CD158 O mundo das Borboletas

As borboletas (Lepidoptera) constituem, depois dos besouros, hymenopteros e dipterans, o quarto maior grupo de insetos, com mais de 100.000 espécies. O grupo mais conspicuo é aquela das borboletas, que inclui as famílias de borboleta de cauda de andorinha, brancas, sarapintadas, azuis e de grande cabeça. As grandes asas são cobertas por escalas de quitina iridescentes que muitas vezes criam modelos brilhantes e belos. As partes bucais permitem ao inseto recolher o néctar de flores e outras substâncias fluidas nutricionais. Tanto a ocorrência como a variedade de espécies existentes diminuíram notavelmente durante os últimos 50 anos. Entre as principais razões estão a eliminação de muitas plantas que o homem considera como sendo ervas inúteis, porém constituem uma fonte da nutrição as borboletas, em conjunto com o uso comum de inseticidas em silvicultura e agricultura. Supõe-se que os inseticidas visem apenas os insetos „prejudiciais“, porém as borboletas são mortas neste processo também. A tecnologia e a intensificação da agricultura e o encargo geral do ambiente com venenos contribuem para o desaparecimento das nossas populações de borboletas. Este CD mostra a variedade de borboletas ainda existentes, que podem ser conservadas através de medidas de proteção apropriadas

CD159 Cogumelos comestíveis e venenosos

Para entender melhor os cogumelos, há que se tomar em consideração que as plantas reais crescem escondidas de nossa visão, de modo saprofítico ou parasítico e raramente em simbiose (como micorrizas) com outras plantas. „Os cogumelos“ que levamos para casa conosco são só os corpos frutíferos que as plantas cultivam para conservar as espécies. Todos esses corpos frutíferos, tão diferentes na aparência como podem ser, são na essência um himênio no qual os esporos serão formados. As figuras a cores de alta qualidade mostram amostras selecionadas in situ. Para facilitar o seu reconhecimento, todos os cogumelos foram fotografados de lado, de cima e de baixo. O texto de interpretação acompanhante fornece a informação na sua ocorrência e uso possível, explicando detalhadamente muitos aspectos que podem ser confundidos na sua identificação.

CD160 Plantas Medicinais e Venenosas

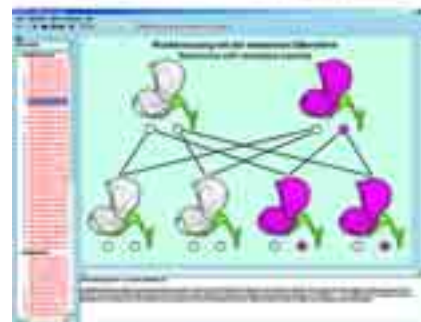
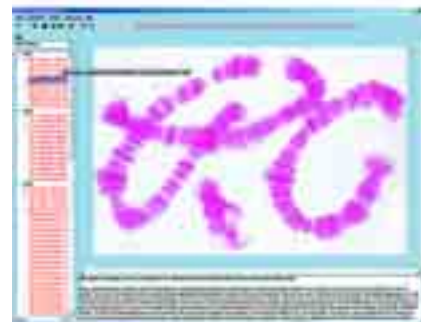
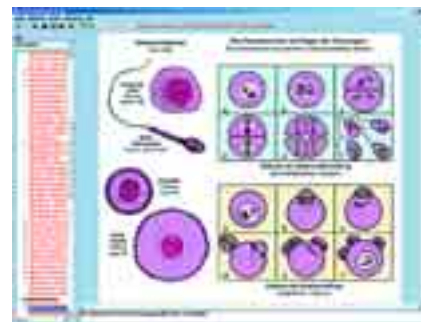
O homem descobriu cedo que certas plantas contêm substâncias que reduzem a dor e ajudam a curar doenças. Tais plantas medicinais foram os primeiros „medicamentos“ disponíveis ao homem. Com o progresso da farmácia, química e a biologia molecular, uma prosperidade de outras substâncias de cura foram descobertas, mas as plantas medicinais ainda manterão um lugar firme na medicina futura, homeopatia e medicina popular. O conhecimento dos efeitos e a utilização de plantas medicinais foram transmitidos por gerações, e não deveriam parar agora. A segunda parte deste CD ensina como identificar plantas ricas em certas substâncias que até em pequenas porções atuam como venenos circulatórios, de nervo ou venenos metabólicos, isto é, plantas venenosas. Os venenos sempre exerceram uma fascinação poderosa no homem. Na luz do fato que muitas dessas substâncias atuam como estimulantes poderosos antes de exercer os seus efeitos venenosos prejudiciais, elas também foram usadas como elixires mágicos. Logo descobriram que pequenas quantidades desses venenos tinham também um efeito de cura. O CD mostra muitas figuras de ambas às plantas medicinais e venenosas sistematicamente ordenadas segundo as suas respectivas famílias.

CD161 A Biologia de Flores e Frutas

Uma das características que identificam plantas mais altas é a ocorrência de flores e frutos, em cuja estrutura complexa sob o microscópio faz-se interessantes observações. Algumas plantas, como coníferas, constroem elementos germinais masculinos e femininos em diferentes flores. A formação de sementes e frutos é determinada pelos diferentes modos de dispersão, como por meio da carne de fruto comestível ou de grãos resistentes à desidratação. A biologia de flor ou a ecologia examinam e descrevem as interações que ocorrem no processo de polinização entre flores e seu ambiente vivo ou não-vivo. Entre as forças externas que permitem a dispersão de pólen estão o vento, a água e o transporte por animais. Desses três, a polinização por animais figura como o método superior, sendo o mais eficaz e comum de todos.

CD162 Obra de Arte da Natureza – O reino do infinitesimal

Às vezes, examinando através do microscópio, as formas de arte verdadeiras criadas pela Natureza abrem-se ante nossos olhos. Estudando a organização estrutural regular de muitos seres vivos, como radiolários ou diatomáceas, a pergunta surge, como poderia a Natureza criar tais formas sem um soberano e uma bússola. Mesmo a estrutura simétrica de um tronco de planta externamente não imponente aparece como um modelo estético de cavidades. Este CD de fotografias a cores do reino do infinitésimo, selecionado pela sua apelação estética, seguramente fornecerá muito prazer na observação.





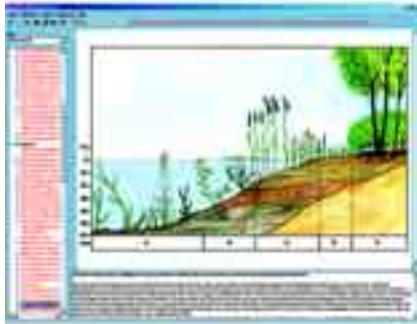
CD132 Nosso meio ambiente – Ameaças e proteção

O avanço implacável da tecnologia em quase todas as áreas da vida, em conjunto com conseqüências que muitas vezes exercem uma influência na nossa maquiagem natural, representa uma ameaça crescente ao ambiente. Por isso, a proteção do meio ambiente é urgentemente necessária. Os novos currículos escolares refletem esta necessidade, pela inclusão de capítulos como „Ambiente, Ameaças Ambientais, Proteção do Meio Ambiente“. Este CD tenta fornecer um suporte vívido a tal trabalho em sala de aula. Baseado em exemplos representativos nas áreas de Paisagem, Solo, Água e Ar, ele mostra que atividades ameaçam à maquiagem do nosso ambiente natural e como os perigos resultantes podem ser confrontados.



CD133 Nossas águas, poluição, métodos de proteção e reciclagem

Hoje em dia é quase impossível tomar banho seguramente em lagos, correntes e rios por causa da contaminação crescente de águas superficiais com resíduos e detritos. Além do mais, as exigências tecnológicas também contaminam a nossa „paisagem aquática“. Este CD inteiramente revisado fornece exemplos úteis e lida com os perigos resultantes, bem como com perguntas gerais quanto à contaminação e purificação de corpos em água aberta. A significação dos controles analíticos aplicados é discutida, em conjunto com métodos de purificação de águas de esgoto, desenvolvimento talhado pela natureza de corpos de água e medidas de reabilitação de lago. Corpos de água e correntes na paisagem cultural. Prova de água e monitorização de água. Desenvolvimento talhado pela natureza. Graus de qualidade de água. Endireitamento de cursos de rio. Tabela de redução do solo aquático. Introdução de águas de esgoto. Index Sapróbico. Eutroficação. Acidificação. Enriquecimento de biocidas. Alimentação de cadeia. Água parada. Produção de água potável. Limpeza de lago e reabilitação. Plantas de tratamento de água: estrutura e função. Planta de clarificação de água de barro totalmente biológica



CD134 A floresta - Essencial à vida

Uma paisagem intacta e sadia deveria mostrar uma floresta preservada o máximo possível de seu estado natural, com a variedade correspondente em musgos, ervas, arbustos e camadas de árvores ainda intactas; e isto não é seguramente o caso na maior parte das florestas hoje existentes. Os terrenos arborizados são justamente chamados „pulmões verdes“ por causa da sua produção de oxigênio pela fotossíntese. Uma floresta, com a sua cobertura de plantas típicas, é também um hábitat para muitos animais. A importância das madeiras para o homem reside em maior parte nas suas capacidades de armazenamento e de purificação de ar. Danos a uma floresta, portanto, constitui uma grande ameaça ambiental. A floresta como um ecossistema, animais e plantas florestais, camadas florestais, florestas através das estações, funções florestais, florestas e áreas residenciais, o ciclo de troca do ar, as florestas como bastião contra o clima, protegendo animais florestais, rejuvenescendo a floresta, ofensas contra lei florestal, conseqüências do desflorestamento, ameaças que afetam terrenos arborizados, erosão, efeitos de chuva ácida, florestas em declínio, bioindicadores, e temas relacionados.



CD138 Biótopos, ecossistemas, comunidades biológicas

Os habitat deixados no seu estado natural estão ficando cada vez mais raros. Usando exemplos selecionados, a riqueza de espécies desses habitat, os problemas de preservação dos mesmos e a importância de uma consciência ecológica total até de pequenos biótopos é documentada e discutida. Este CD apresenta as populações de animais e plantas desses habitat através de exemplos típicos, tratando de suas adaptações e de seu lugar no ecossistema. Quase todas as fotografias foram tomadas in situ, para conservar a autenticidade. Os textos acompanhantes fornecem explicações detalhadas na biologia de cada espécie, a emergência e a ecologia de cada habitat. Populações de animais e plantas de um viveiro e uma poça. Lago nas montanhas, charneca, floresta de madeira, prados de montanha, águas costeiras superficiais.



CD135 Pestes e controles

Desde que o homem começou à prática da agricultura, ele teve „de defender“ as suas colheitas contra organismos prejudiciais. Muitas vezes, uma grande parte, se não toda uma colheita é perdida devido ao surgimento de plantas daninhas ou pestes, a maioria causada por diferentes tipos de fungos. Para a sua multiplicação e propagação, esses fungos produzem montantes colossais de esporos extremamente resistentes. É necessário se ter o conhecimento exato do caminho de vida dessas plantas daninhas para combatê-las efetivamente. As figuras, mostrando colheitas afetadas pela peste, são muito interessantes e instrutivas para estudos de jardins e agricultura em geral. O CD trata também de um aspecto muito promissor na proteção do meio ambiente global: controle de peste biológico. Usando exemplos conhecidos e fáceis de seguir, o tema é explicado e sua meta se faz mais acessível.



CD163 A vida na água

O mundo subaquático fascinante primeiro revela a sua diversidade quando visto baixo o microscópio. As fotografias deste CD revelam a multidão de organismos vivos interessantes que podem ser encontrados em uma simples gota d'água tomada de um tanque. Ela parece-se com uma janela em um novo e maravilhoso mundo: o fascinante e rico reino dos menores seres vivos existentes. O assombro causado por coisas invisíveis ao olho nu e a alegria de olhar essas criações muito pequenas da Natureza fornecem a base e estímulo de uma sala de aula viva que ensina experimentando. Simultaneamente, essas pequenas criações constituem a primeira conexão em uma cadeia alimentícia que conduz através de pequenos crustáceos e outros grandes animais de água aos seres humanos. A interação entre os organismos muito pequenos e os peixes é sensível até a pequenas alterações de habitat, como modificações na temperatura da água ou no conteúdo de oxigênio.



CD140 Estrutura da matéria, Parte I: Fundamentos

„A Estrutura da Matéria“ oferece uma introdução do fundamento da química e física, mineralogia e petrologia, cristalografia e ótica cristalina, química de cristais e estruturas fundamentais, mecânica quântica e física de alta energia. O foco da pesquisa de física é uma hierarquia de partícula fundamental que vai de átomos a terremotos e leptons. Mesmo o cosmo inteiro se tornou um laboratório gigantesco; uma vez que as leis que governam o comportamento de partícula subatômica e interações são entendidas, a origem do universo ficará muito mais clara. Este novo CD oferece a estudantes a possibilidade de trazer a fascinação deste campo de pesquisa no programa de escola diário. Um esforço especial foi feito para trazer em casa o ponto focal desses estudos de uma maneira visual. Os textos acompanhantes fornecem uma prosperidade de fatos confiáveis e dados, os respectivos conteúdos completando-se um ao outro; eles foram trabalhados em uma língua breve, exata e não são „sobrecarregados“ com a terminologia. Conteúdos: Estrutura do átomo, partículas elementares, núcleos atômicos e estrutura do manto atômico. Usando exemplos selecionados, a evolução de idéias antigas a achados atuais quanto à estrutura perfeita da matéria é revista. Energia, matéria, interações: uma tentativa de visualizar processos obscuros que se realizam no domínio de componentes elementares da matéria pelas suas interações possíveis. Classes de matéria, propriedades de matéria, obrigação química. Leis e relações que ligam propriedades de matérias físicas as químicas. Representações modelares de estrutura atômica e obrigações químicas. A simetria cristalina, propriedades de minerais, pesquisa da estrutura. Correlação entre partícula elementar e macrosimetria em matéria cristalizada. Propriedades microfísicas como critérios de determinação de minerais. Princípios que governam análise de raio x estrutural e os seus métodos.



CD141 Estrutura da matéria, Parte II: Petrografia e Mineralogia

Este segundo CD trata com a morfologia e a estrutura de corpos sólidos que ocorrem naturalmente, o mundo dos minerais e pedras, dividido em quatro seções: Mineralogia de elementos e obrigações, mineralogia de silicatos, estrutura de pedras e caracterização de jóias e pedras preciosas. As ilustrações e as imagens foram selecionadas cuidando para que apenas objetos típicos e de ocorrência comuns fossem representados. O grau do aumento também foi mantido ao mínimo, para que os objetos representados se pareçam o mais próximo possível do seu tamanho natural; Os aumentos além do tamanho natural contêm uma explicação. Os textos acompanhantes são breves limitando-se às características fundamentais dos temas na discussão. Um glossário também está incluído com o objetivo de facilitar a compreensão da terminologia extensa e sinônimos que pertencem a este campo de estudo.



