



CONOCIMIENTO Y EDUCACIÓN EN CD-ROM

EL NUEVO PROGRAMA LIEDER DE CD-ROM INTERACTIVOS

Les ofrecemos a ustedes nuestra nueva serie de aproximadamente **42 CD-ROM**, para el **aprendizaje y la enseñanza escolar interactiva** en los siguientes temas: Todas las figuras y las ilustraciones son tomadas de nuestras propias reservas para garantizar la calidad superior. Los programas recién desarrollados garantizan la **instalación fácil y el correr no problemático del programa**. Todos los CDs contienen los siguientes tópicos:

- Una gran variedad de lindos **diagramas, fotografías en colores, tablas, figuras anatómicas, fotografías electrónicas y radiografías, ciclos vitales impresionantes, foto-grabado humano, foto-grabado de paisajes, escenas, testes sobre datos y resultados** necesarios para la enseñanza de los temas.
- Todos los foto-grabados de láminas necesarias, que pueden **observarse en 5 diferentes grados de aumento utilizando un "Micro-Scopio"**. Las láminas se pueden mover debajo de este microscopio y se pueden observar todas sus piezas.
- Todos los dibujos necesarios, de acuerdo con las láminas, poseen **explicaciones detalladas** de todas las partes
- **Textos explicativos**, en igual número, para ayudar en la comprensión de las figuras.
- Un **programa especial de testes** para confirmar el conocimiento del alumno que debe identificar un número variable de figuras seleccionadas aleatoriamente y, una vez respondido, el alumno recibe las notas sobre su progreso en el aprendizaje. El programa aceptará cualquier resultado, de **acuerdo con el nivel del alumno**.
- Un **índice comprensivo**, una función de la búsqueda y un **browser cómodo** para todos las figuras y textos en cada CD-ROM.
- Todas las figuras pueden **verse también en la pantalla entera**, apenas presionando el botón del INSERTAR
- Se adjunta también un **material especial** que permite la evolución de lo que ya fue visto, lo que es muy importante en el aprendizaje. **Dibujos, hojas de preguntas y respuestas** acompañan muchas de las figuras en el CD, éstas han sido **grabadas en tamaño grande** con una calidad de impresión de 300 hasta 600 dpi de alta resolución. Una vez que los dibujos han sido impresos pueden ser completados o pintados. Adicionalmente estas hojas pueden ser copiadas y utilizadas como **material para testes en clase**.
- El **programa de demostración** nuevo presenta la funcionalidad de empezar una demostración del programa en la orden secuencial o arbitraria. Un modo de **presentación sofisticado** permite que el usuario prepare una colección de figuras elegidas para una presentación de pantalla llena impresionante.
- El juego completo de imágenes en estos CDs pueden ser **mostradas en miniaturas para una visualización completa** de todo el material disponible. Así, el usuario es también capaz de compilar figuras alrededor de temas de su interés especial para el aula.
- Un **índice completo**. El juego entero del material, es decir, figuras, textos suplementales y slides, y dibujos, es accesible vía el dropdown-menú del programa principal „Búsqueda de figuras“ o „Seleccionan la figura“.
- Los textos serán ofrecidos **en hasta cinco lenguas** (inglés, alemán, francés, español y portugués) mediante pré-selección en el inicio del programa. La presentación del programa se adapta al conocido „WINDOWS™-LOOK“.
- Todos las figuras y los textos **pueden ser impresos** por el usuario.
- Los CDs trabajan con todas las versiones de Windows (WINDOWS™ 95, 98, NT, 2000, XP y VISTA). **Resolución de 960 x 640 para correr o mas grande para una calidad superior**. Representación en color llena con **más de 1 millón de colores** (según la pantalla). Opcional, el CD también puede ser utilizado con la emulación del programa WINDOWS™ en el Power-Mac G4 ó mas grande.
- El tamaño del desktop y las ventanas para textos y figuras pueden ser **escalados y adaptados a las exigencias del usuario**.

Nuevo CD-ROM educativo interactivo para las series A, B, C y D.

Nuestro nuevo y extraordinario CD-ROM para los JUEGOS ESCOLARES DE PROGRAMAS MULTI-MEDIA A, B, C, D de BIOLOGÍA abarca todas las fotomicrografías necesarias de las preparaciones microscópicas, que se pueden observar por diversas ampliaciones usando un „microscopio“. Dibujos hermosos en color que siguen las preparaciones, con explicaciones detalladas (véase la página 3-14)

CD050 BIOLOGIA MICROSCOPICA - SERIE A

Microfotografías de preparaciones, microscopio virtual, dibujos, explicaciones detalladas, programa de testes y material educativo para la colección escolar A. *Incluyen aprox. 240 imágenes y 1175 textos*

CD060 BIOLOGIA MICROSCOPICA - SERIE B

Microfotografías de preparaciones, microscopio virtual, dibujos, explicaciones detalladas, programa de testes y material educativo para la colección escolar B. *Incluyen aprox. 570 imágenes y 2835 textos*

CD070 BIOLOGIA MICROSCOPICA - SERIE C

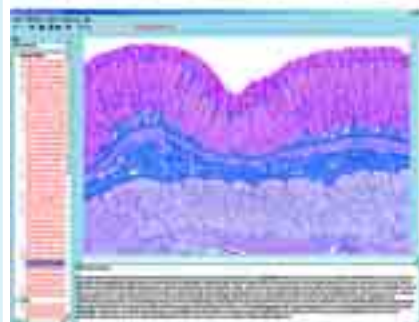
Microfotografías de preparaciones, microscopio virtual, dibujos, explicaciones detalladas, programa de testes y material educativo para la colección escolar C. *Incluyen aprox. 400 imágenes y 1960 textos*

CD075 BIOLOGIA MICROSCOPICA - SERIE D

Microfotografías de preparaciones, microscopio virtual, dibujos, explicaciones detalladas, programa de testes y material educativo para la colección escolar D. *Incluyen aprox. 440 imágenes y 2125 textos*

CD085 BIOLOGIA MICROSCOPICA – SERIES A, B, C y D juntas.

Todos los 4 CD-ROM pueden ser copiados en un archivo grande durante la instalación, proporcionando el acceso a más que 2.200 figuras y 8.100 textos



EL NUEVO PROGRAMA LIEDER DE CD-ROM INTERACTIVO

CD128 Origen y evolución de la vida

Un CD único de ciencia de la vida. Evolución estelar, química y orgánica. Curso temporal de la evolución. Formación de cuerpos celestes y surgimiento de los elementos químicos. Aparición de procaríotas. La síntesis abiótica de aminoácidos, oligopeptidos, polipeptidos, bases de purina y pirimidina y secuencias de ácido nucleico. Conjuntos de Polinucleotidos. Etapas evolutivas del metabolismo: fermentación, respiración, fotosintetizando procaríotas. Sopa primordial. Hiperciclo según EIGEN. Pruebas de vida Precambriana. Evolución de procaríotas al reino animal y vegetal. Teorías de generaciones espontáneas y conclusiones. Esquema filogenético para cinco filos orgánicos. Hipótesis Endosimbionte. Surgimiento de organismos multicelulares. Teoría de Gastraea, notoneuralia-gastroneuralia y celoma. Conquista de tierra. Los dinosaurios. Tiempos geológicos. „El reloj geológico“ Fundaciones, mecanismos y curso de la evolución de los reinos animales y vegetales. Señales evolutivas. Homologías morfológicas. Conexión de las especies. El Archaeopteryx. Evolución en términos de geografía, ortogenia, bioquímica, y comportamiento del animal. Evolución paralela. Ley de Biogenética según HAECKEL. Las teorías de Lamarck y Darwin. Selección natural y selección inducida por hombre. Aislamiento. Cambio de genes. Radiación adaptable. Deriva de los continentes. Espirales de Ontogénicos. Paisaje genético. Desarrollo cultural de hombre, evolución de lenguas. Tablas de formaciones geológicas. Reconstrucción de paisajes prehistóricos.

CD112 Los órganos de digestión y el metabolismo en el Cuerpo Humano

Proteínas, carbohidratos y grasas como componentes de nuestra nutrición. Minerales y vitaminas. El nutrimento implica el consumo de comestible, la digestión y la resorción. Salud por una dieta balanceada. Boca, garganta y esófago. Formas de dientes. Desarrollo de dientes. Renovación de dientes. Dientes de leche y dientes permanentes. Bacterias causadoras de caries. Glándulas salivales: estructura, posición y función. Estómago humano, cardia, fundus, píloro. Función de las glándulas gástricas. Intestino y proceso de digestión. Posición y puntos de soporte de los órganos digestivos. Capas de la pared intestinal, villi, criptas, glándulas, estructura fina de villus intestinal. Intestino grueso humano (colon). Enzimas digestivas como catalizadores orgánicos. Metabolismo constructivo (anabolismo) y metabolismo destructivo (catabolismo, conversión a energía). Función de hígado humano y páncreas. El carácter glandular del hígado y su función. Afectos del páncreas, función de islotes de Langerhans. Insulina y diabetes. Función de órganos urinarios humanos: riñones, uréter y vejiga urinaria. Detoxificación del cuerpo por los riñones como un proceso fundamental, vital. El presupuesto de sal y agua de cuerpo humano.

CD116 Órganos del sentido como una Ventana al Mundo

Los órganos del sentido tienen la tarea de dar la información al individuo sobre él y su ambiente. La capacidad de percibir estímulos y reaccionarles está, junta con la capacidad del movimiento, alimentándose uno y reproducción, una de las características primordiales del protoplasma vivo. Incluso las amebas reaccionan al toque y la luz, así como a estímulos químicos y de temperaturas. Sobre el curso de evolución, primero algunas células individuales y los sistemas de órganos luego complejos se especializaron en percepción y procesamiento de estímulos. La naturaleza de luz. Ojo y estructura de retina. Acomodación y adaptación. Formación de imagen, visión de movimiento, visión espacial (percepción de profundidad). Mecanismos de unión en la retina y el cerebro. Los componentes fisiológicos y psicológicos de percepción visual. Afectos oculares. Ilusiones ópticas. Visión en color y daltonismo. Colores y psique. Oído y audición. Formación de ondas sonoras. Desarrollo y estructura del oído humano. Oído medio, oído interior, cóclea, órgano de Corti. Audición direccional, centros de audición. Estructura del laberinto, percepción de rotación y orientación espacial. Los sentidos químicos. El sentido de olor. Posición de la región olfativa. Nariz concha y epitelio olfativo. El sentido de gusto. Las áreas de prueba de la lengua. Papila foliata, papila vallata y papila fungiforme, estructura fina. La piel como órgano de toque. Corpúsculos de toque, receptores de calor y de frío, Sentido de temperaturas y receptores termales. Receptores de presión. Diferencias de sensibilidad causadas por estímulo de toque. Conciencia de la posición y movimientos de los músculos. Huso de músculo y aparato de tendón. Procesamiento de información de conciencia de sí mismo.

CD124 División celular (mitosis y meiosis)

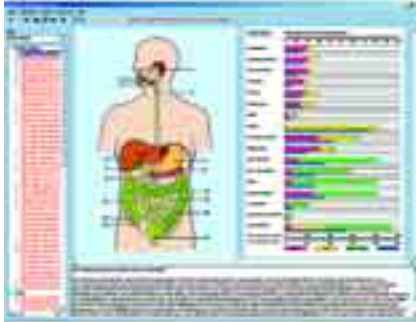
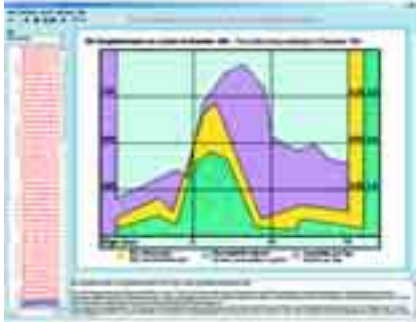
Un rasgo fundamental de todas las criaturas vivas es que su organismo crece. El crecimiento actual de organismos multicelulares resulta del aumento del número de células. Las divisiones de célula lo hacen posible para una célula de huevo fertilizada sola dar ocasión a millones y mil millones de células. En el proceso, la cromatina, como la portadora de la información hereditaria, es duplicada, luego partido por la mitad en una manera muy exacta y luego transferido a ambas células hijas. El proceso complejo de meiosis, la división de reducción. Por meiosis no sólo es el número de cromosomas partidos por la mitad, sino también el importante cambio de juegos de cromosomas y el cambio de segmentos (proceso „crossing over“) ambos ocurren. El proceso de la división de célula es explicado por ejemplos clásicos de animales y plantas conocidos. Estructura fina de la célula y su núcleo. La secuencia de una división de célula normal (mitosis) en pasos cronológicos. Reposo de núcleo. Contracción y separación de los cromosomas de hijas. Nueva combinación de rasgos hereditarios y reducción del número de cromosomas por meiosis. Células sexuales primordiales. Entrada de una esperma en la célula de huevo (óvulo). Profase, primero y segundo meiosis. Descarte de flagelo de la esperma (cola). Mezcla de juegos de cromosoma machos y femeninos. Traducción de cromosomas a núcleo de huevo. Célula de huevo madura con pronúcleo machos y femeninos. Fertilización, hendidura, formación de embrión. Representación esquemática de todas las fases. Las preparaciones, coloreadas por medio de una técnica especial, representan las estructuras de célula individuales en colores contrastantes.

CD111 El esqueleto, el sistema muscular y el aparato humano del movimiento

El esqueleto y la musculatura arreglan el apoyo del cuerpo y el aparato de movimiento. Estos dos componentes trabajan ambos caminos: el esqueleto es esencial para la ejecución de movimientos y los músculos igualmente esenciales en apoyar funciones. El esqueleto es descrito como la parte pasiva del aparato del movimiento, mientras los músculos están como la parte activa. Tejido conectador y fibroso. Tendones. Cartilago. Células de hueso. Lámelas de Haversian, lámelas intersticiales. Estructura de tejido de hueso, diagrama. Huesos huecos. Médula ósea. El Esqueleto en conjunto, su arreglo funcional y partes individuales. Esqueleto, vistas frontales y traseras llenas. Articulación. Columna vertebral. Tórax. Faja pectoral. Los miembros. Esqueleto de la mano. Pelvis. Articulación de rodilla. Meniscos. Esqueleto del pie. Articulación de tobillo. El cráneo, frente y vistas laterales. Cráneo disecado en sus huesos constituyentes. Radiografías de una dislocación de hueso y de una fractura de hueso. Vistas llenas de frente y traseras de musculatura humana con doce vistas parciales de músculos. Estructura fina de músculos. Vasos sanguíneos capilares en los músculos. Inervaciones motoras y sensoriales de músculos (los husos de músculo y las placas terminales motoras). Eficacia de músculo. Pronación y músculos de supinación.

CD113 El corazón y sistemas respiratorio y circulatorio humanos

Los caminos por los cuales el oxígeno alcanza las células varían del organismo al organismo. En caso de seres unicelulares, el oxígeno se difunde directamente del ambiente en la célula. En caso de organismos más altos, incluso la gente, un sistema de transporte en el cuerpo distribuye el oxígeno tomado del ambiente por un órgano especializado (agallas, pulmones). Nariz y fosas nasales. La laringe como órgano respiratorio y de voz. Tráquea. Posición pulmonar y estructura. Alvéolos. Irrigación de sangre. Cambio gaseoso. El volumen del aire respirado. Regulación de respiración. Enfermedades pulmonares. Daño de los órganos respiratorios causados por factores ambientales. Sangre como mediador entre las células en el cuerpo y el ambiente. Usando los caminos circulatorios, la sangre transporta diferentes sustancias : nutrientes, gases respiratorios, productos intermedio y finales de metabolismo, sustancias activas y sustancias del sistema inmunológico. Componentes de sangre. Grupos sanguíneos. Coagulación de sangre. Anticuerpos. Intolerancia de Rhesus factor. Sistema linfático. El



sistema inmunológico humano y sus funciones. Anatomía del corazón, válvulas cardíacas, músculos de corazón, funciones e impulsos. Electrocardiograma. Circulación de sangre. Arterias, venas y tubos capilares. Regulación de tensión arterial, midiendo tensión arterial. Cambio de sustancias entre tubos capilares y tejidos.

CD117 Reproducción y educación sexual

La reproducción sirve para la preservación de las especies. El número de células de germen debe equilibrar pérdidas causadas por factores ambientales (depredadores, clima, catástrofes), de modo que el número de individuos reproductivos permanezca constante dentro de ciertos parámetros. El CD proporciona una introducción viva en la biología de reproducción desde organismos unicelulares hasta mamíferos, proporcionando representaciones detalladas de la reproducción humana y ofreciendo otro material de enseñanza para la instrucción sexual. Reproducción sexual y asexual. Fertilización del óvulo y fusión de ambos núcleos haploides. Los tipos diferentes de células de huevo y los tipos correspondientes de hendidura. Gastrulación, neurulación, formación de capas de germen. Ejemplos de desarrollo de órgano. Estructura y función de órganos sexuales machos y femeninos. Testículo, epidídimo, espermatogénesis, espermatozoo. Estructura de la pared de útero. Ciclo de menstruación y fertilización. Cambios de forro uterino (endometrio). Ovulación, admisión del óvulo en la trompa de Falopio, fertilización, desarrollo en la trompa de Falopio y empotrando en el endometrio. Crecimiento del feto en el útero. Circulación embrionaria y maternal. Feto en el útero, placenta, cordón umbilical, amnio. Feto desarrollado en la matriz. El principio del proceso de nacimiento y la entrada del saco amniótico en el canal de nacimiento son descritos.



CD114 El sistema nervioso y Transmisión de la información. Parte I

CD introductorio para el sistema nervioso. Vista del sistema nervioso humano entero. Células nerviosas típicas en el sistema nervioso humano. La estructura fina de una neurona, composición del nervio, la placas terminales motoras, células gliales, neuronas y tejido de nervio. Neurona, ganglio, centros, arcos reflejos, automatismo. Desarrollo embrionario del sistema nervioso humano. Plata neural, surco neural, formación y cierre del tubo neural. La descripción del desarrollo de sistemas nerviosos diferentes de invertebrados y vertebrados facilita entender el sistema nervioso humano. Formación del neopallio desde anillos de crecimiento concéntricos. Árbol filogenético de circunvoluciones cerebrales mamíferas. Unión entre nervios sensoriales y de motor cerebrales y varias áreas de cuerpo. Desarrollo del tálamo en una estación retransmisora. Concentración progresiva y diferenciación en el cerebro, partes componentes y su relación el uno al otro. Aumento de complejidad organizativa.



CD115 El sistema nervioso y Transmisión de la información. Parte II

El sistema nervioso central, periférico y autonómico humano. Médula espinal: estructura y función. Función de materia gris y blanca. Diagrama de conexión reflejas. Examen de reflejos humanos y de enfermedades que afectan el sistema nervioso: polio, sífilis, esclerosis, paraplejía. Desarrollo embrionario y estructura jerárquica del cerebro. Estructura y función de tallo cerebral, cerebro y cerebelo. Curso de extensiones sensoriales y motoras típicas. Percepción, conducción y transmisión de información. Controles de movimiento conscientes e inconscientes. El cerebro una simultáneamente y controla el órgano: por esta razón, la percepción de información, la conducción y la transmisión son tratadas en una sección especial: Potencial en reposo en la vaina del axón y su cambio. Transmisión de información sobre el hueco sináptico. Tipos de sinapsis. Propagación de estímulo a lo largo del axón. El suministro de sangre del cerebro: como órgano de control de nuestro cuerpo es el cerebro el consumidor más grande de la energía. La barrera cerebral por la sangre. Tallo cerebral, cerebro trasero y cerebelo. Lesiones cerebrales (accidente de buceo, enfermedad cerebro vascular). El sistema nervioso autonómico, efecto antagonista entre las partes simpática y parasimpática. Regulación de temperatura del cuerpo. El control del vaciamiento de la vejiga urinaria, transmisor e inhibición de sustancias en sinapsis y placas terminales motoras.



CD118 Hormonas, Sistemas hormonales y Control

Las hormonas son sustancias producidas principalmente por las glándulas endocrinas. Les trae la corriente de sangre a las áreas del cuerpo donde ellos ejercen su efecto e influencia en la fabricación de los procesos vitales más importantes, como metabolismo, desarrollo y crecimiento. Ellos adaptan el cuerpo a condiciones ambientales diferentes y salvaguardan la preservación de las especies. Las modificaciones de presupuestos hormonales pueden tener consecuencias físicas y psicológicas serias. Naturaleza y función de hormonas. Tiroxina, adrenalina, insulina, Hormonas sexuales, hormonas de glándula pituitaria (hipófisis). Efectos de castración. Acondroplasia humana, acromegalia (gigantismo) y obesidad. El timo. Desarrollo de glándulas hormonales. Control de liberación hormonal. Interacción entre liberación y hormona gonadotropina. Control de reacción de hormonas periféricas. Influencia en actividad de genes, síntesis de proteína, neurosecreción, segundo mensajero, mecanismo de cascada. Operación de hormonas diferentes, inhibiendo e estimulando factores. Hormonas sintéticas. Regulación de contenido de azúcar de sangre. Tensión, infarto de corazón, producción de animal, anabólica, píldoras, hormonas de insecto, hormonas de planta, auxina.



CD120 Citología y Biología Molecular

En citología y biología molecular, los núcleos de célula y los cromosomas son estructuras visibles. Hablamos de su papel en la actividad celular, su función y la importancia en herencia y división de célula, así como aspectos de la biología molecular. Este CD ofrece una amplia variedad de imágenes y textos que cubre tipos múltiples de núcleos y cromosomas, incluso imágenes de mitosis y poliploide. Célula típica de animal y célula típica de planta. Núcleos vivos, formas nucleares y funciones. Cromosomas gigantes. Núcleos de Poliploide. Estructura fina de núcleo de célula. Estructura de cromosomas. Mitosis. Individualidad de cromosomas. Estructura del cromosoma, localización del gene (loci), división de la reducción, cruce y chiasmata, extensión y arreglo, réplica del gene. La prueba de la estructura material del gene. Propiedades estructurales de DNA. Réplica idéntica como una causa de constancia hereditaria. DNA, RNA y síntesis de proteína como causas de formación de carácter. Código genético y mecanismos moleculares en mutaciones. Conceptos de dirección didácticos: relaciones entre estructura y función en el nivel molecular. Explicación de observaciones genéticas por propiedades moleculares y reacciones. Las conclusiones ilustraron por las hipótesis, métodos y experimentos que condujeron a aquellas conclusiones.



CD164 La estructura maravillosa de la célula animal

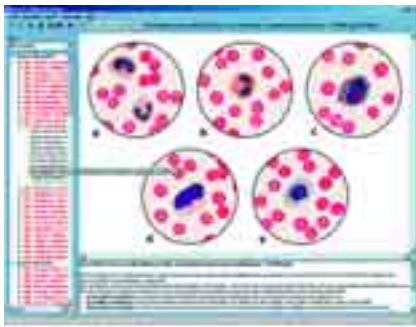
La célula es el elemento básico de todos los organismos vivos. En organismos unicelulares, una célula sola realiza todos aquellos procesos vitales para los cuales los organismos multicelulares se han desarrollado se células especializadas: Las células de músculo pueden contraerse, las células glandulares secretan sustancias, las células sensoriales perciben estímulos y los transforman en impulsos, las neuronas conducen impulsos, las células de tejido conjuntivo producen una sustancia intercelular, glóbulos rojos transportan oxígeno, los leucocitos luchan contra patógenos, las células sexuales aseguran la reproducción y la propagación de especies. La multiplicación de células resulta de su división. Para aumentar su eficacia, las células forman tejidos. Diferentes tejidos trabajan juntos para realizar ciertas tareas y así formar un órgano. Este CD introduce en una manera gráficamente clara en la variedad de células y tejidos que ocurren en el cuerpo de animal y humano.



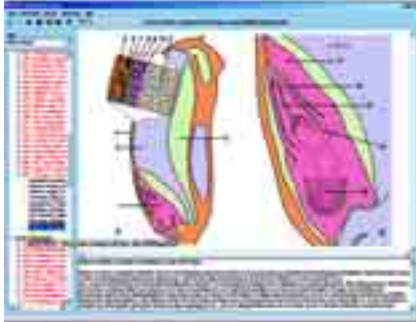
CD165 La estructura maravillosa de la célula vegetal

Pocas cosas en la naturaleza viva son así multifacetadas como las formas que las células de planta pueden adoptar. Según su función, ellas pueden ser células simétricas, pelos foliares ramificados, pelos en forma de estrella, de forma anular, en forma sacacorchos o reticular, células pétreas, epidermis con estomas y células protectoras, células de almacenaje con sustancias incluso cristales, células maderas, células de polen con estructuras de la superficie que están característico a cada planta, etc. Incluso las plantas sin hojas se destacan para su multiplicidad de formas: las algas verdes unicelulares y multicelulares, algas azules, algas doradas, algas de fuego, y en particular las diatomeas, con sus formas variantes de concha como que poseen una apelo estético notable.



**CD131 Embriología y Desarrollo**

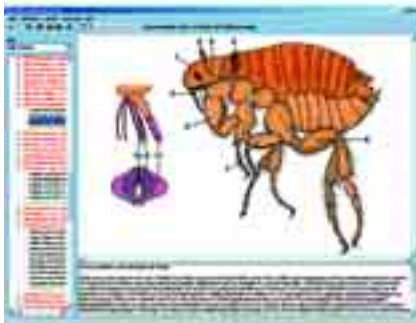
Aquellos procurando entender la estructura física de un animal deben hacerse necesariamente informados con el desarrollo desde la célula de huevo hasta al animal terminado primero. Este CD muestra las etapas diferentes de ontogénesis por los ejemplos clásicos de erizo de mar, rana y pollo, documentando el desarrollo de estos animales del huevo por la hendidura a capas de germen al organismo terminado. El texto preciso, claro y las ilustraciones permiten al usuario ganar rápidamente un entendimiento de procesos de embriología.

**CD125 Herencia Mendeliana, modificaciones y mutaciones**

A fin de establecer el hecho que la herencia es gobernada según leyes, es necesario aparear criaturas que exponen ciertas diferencias el uno del otro. Los primeros experimentos en este aspecto fueron realizados por el sacerdote Agustino Gregor Mendel en los años 1860 en el jardín de su monasterio en Brunn. Él cruzó diferentes tipos de guisantes y guardó la pista de la transmisión hereditaria de características particulares en cientos de plantas sobre varias generaciones. Él así encontró reglas de número significativas y pudo ganar así informaciones fundamentales en la naturaleza de herencia. El término „La variabilidad“ agrupa todas aquellas modificaciones en criaturas que, debido a no ser hereditario, se caen dentro de la categoría „de modificabilidad“. Por contraste, modificaciones que pueden ser pasadas por la herencia son todas llamadas mutaciones. No cabe duda de que cambios del maquillaje hereditario, es decir mutaciones, hicieron la evolución posible en primer lugar.

**CD126 Herencia y Genética Humana. Parte I**

La base de ambos CDs en estas series es la variedad de nuevas conclusiones en el campo de la genética humana. Como una introducción, el conocimiento básico en la genética formal es primero impartido, ilustrado y explicado con utilización de muchos ejemplos de la genética médica. Descripción detallada de transmisión hereditaria: Herencia autosomal dominante, modo autosomal recesivo de herencia, herencia de X-cromosomal, herencias multifactoriales y mitocondriales. **Parte 2** Muestra los tipos diferentes de culturas de tejido humanas, cromatina sexual tanto en números normales como en patológicos de gonosomas por el análisis de cuerpos Barr, baquetas de tambor y F-cuerpos. Análisis de metafase de cromosomas por varias técnicas de atadura. Aberraciones cromosómicas y sus consecuencias fenotípicas. Aberraciones cromosómicas secundarias después de exposición a clastógenos y defectos de reparación. Ejemplos de citogenéticas de tumor.

**CD127 Herencia y Genética Humana. Parte II**

Introducción a los principios de genética molecular. El foco está en la aplicación de nuevas técnicas en la genética médica y en la orientación genética. Además, hablarán de materias como genética demográfica, mutaciones, impresión, sistemas de grupo sanguíneo y el aspecto de tumores. Las materias en la última sección incluyen principios de orientación genética y diagnóstico prenatal, biopsia de vili corionica, amniocentesis (prueba de sangre fetal). Los motivos de buscar orientación genética, los efectos del daño al feto, cálculo de riesgo, consanguinidad, genética del comportamiento, y muchos ejemplos sacados de conclusiones en la investigación en gemelos y los árboles genéticos de portadores de rasgo. Nueve, las imágenes extraordinariamente de alta calidad facilitan la instrucción visual, mientras los textos detallados de acompañamiento colocan esta serie en el nivel más alto de estándares de enseñanza modernos.

**CD129 Evolución en ejemplos**

Este CD proporciona un material gráfico excepcionalmente instructivo en morfología y aspectos anatómicos que mudan la luz en la evolución filogenética en el reino animal. Tres manifestaciones físicas fundamentales son cubiertas: aumento paso a paso de complejidad organizativa, concordancia de estructuras físicas básicas y la existencia de órganos rudimentarios. Comenzando con el trabajo de Charles Darwin, los estudios de la formación de especies en archipiélagos volcánicos aislados se han hecho ejemplos de maestro de la investigación en la evolución. La fauna en hábitats aislados, como las Islas de Galápagos, desempeña un papel en particular importante como una fuente de pruebas indirectas en los funcionamientos de evolución. El efecto combinado de aislamiento, selección, ocupación de lugares, movimiento de genes y mutación puede ser apreciado en la manera más gráfica. Tomando la flora única de las Islas Canarias como un ejemplo, tales acontecimientos evolutivos son examinados como efectos de promoción, Preservación de plantas paleoendémicas, los efectos de separación y aislamiento, generación de especies por radiación adaptable, Selección, analogía y homología. Las Islas Canarias, junto con las Islas de Galápagos y el grupo de Hawai, están como „un Museo de la Evolución“.

**CD151 Histología humana y de Mamíferos**

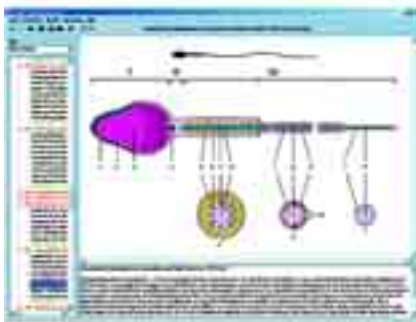
El cuerpo de cada animal consiste en una serie de muchos órganos, cada uno de los cuales debe realizar ciertas funciones dentro del organismo en conjunto. El estudio más cercano de estos órganos pide preparaciones muy delgadas de tejido. Estos cortes, cuando vistos por el microscopio, muestran que los órganos son hechos de grandes números de células que se diferencian ampliamente y tejidos que, gracias a técnicas especiales, pueden ser distinguidos por los colores diferentes que ellos adoptan. Células. Tejido epitelial. Tejido de apoyo. Dientes. Tejido muscular. Tejido nervioso. Órganos digestivos. Glándulas. Órganos respiratorios. Sangre y vasos sanguíneos. Órganos linfáticos. Órganos urinarios y excretorios. Órganos sexuales. Espermatogénesis. Oogénesis. Glándulas endocrinas. Cuero cabelludo y pelo. Órganos del sentido. Sistema nervioso central.

**CD152 Anatomía vegetal. Parte I. Fanerógamas**

La mayoría de las plantas terrestres anclan ellas mismas a la tierra usando raíces, estas también toman el agua y nutrientes que la planta necesita. El brote encima de la tierra, llamado el tallo, sirve simultáneamente para producir y apoyar hojas y ramas y transportar los productos de asimilación procesados en las hojas a los órganos de almacenaje de la planta. Células y célula organelas. Plastidos. División nuclear y división de célula. Vacuole y pared de célula. Esferosomas. Áreas de almacenaje en la célula. Meristema, parénquima, aerenchyma, epidermis. Trichomes y apariciones. Tejido de apoyo. Conducción de tejido. Bultos vasculares y su arreglo en el tallo. Crecimiento secundario del tallo. Madera y tejido secundario. Ápice vegetativo. Formación de hoja. Estomata. Tallo de hoja. Formación de hoja y hábitat. La raíz. Crecimiento secundario de la raíz. Simbiosis. Flores. División nuclear Meiótica en células madre del polen. Estructura del ovario. Desarrollo del saco del embrión. Tubo de polen. Doble fertilización. Embrión y desarrollo de endosperma. Semilla y fruta.

**CD153 Anatomía vegetal. Parte II. Criptógamas**

Mientras las plantas florecientes (Fanerógamas) muestran muchas semejanzas en estructura y reproducción, las plantas no florecientes (Criptógamas) constituyen un grupo extraordinariamente diverso. Los miembros de este grupo son bacterias, algas azules, algas, hongos, líquen, musgo y helechos. Las bacterias y las algas azules arreglan el Schizophyta y exponen las diferencias mayores y más profundas comparadas a todas otras plantas: ellas necesitan de las células organelas encerradas por membranas de plasma, como núcleos celulares, mitocondria o plastides. Además, su pared celular se destaca por su estructura particular. Las bacterias y las algas azules son referidas también como procaríotes, en comparación con eucariotes (criaturas con verdaderos núcleos celulares), a cuales todas otras plantas y también los animales y la gente pertenecen. Bacterias. Algas azules (Cyanophyceae). Algas de fuego (Algas de Fuego). El flagela Euglenofita. Algas verdes (Chlorophyta). Conjugatophyceae. Charophyceae. Algas amarillas-verdes (Xanthophyta). Algas doradas. Diatomea. Algas marrones (Phaeophyta). Algas rojas (Rhodophyta). Hongos. Molde de lodo (Myxomycete). Moho. Ascomycetes. Basidiomycetes. Hongos imperfecti. Líquenes. Musgo. Hepática. Musci. Helechos, steles, tallo, raíz, reproducción, esporangia. Espermatofita, reproducción.

**CD154 Parásitos humanos y enfermedades**

Los animales obtienen su alimento por adaptaciones diversas. Un método extremo es el parasitismo, por lo cual la búsqueda del alimento es dejada al anfitrión mientras el parásito, como un invitado no invitado, saca a su alimento directamente del cuerpo vivo de su anfitrión. Un gran número de animales vive como parásitos completamente o durante una cierta etapa de su desarrollo. Incluso en nuestros tiempos, el daño causado a gente y animales por parásitos y pestes es mucho significativo. Los vectores microscópicos de la enfermedad del sueño y malaria toman áreas enormes del África impropias para el establecimiento humano. Entre nosotros, muchos afectos comunes causados por gusanos parásitos en el cuerpo disminuyen notoriamente las capacida-





des de aquellos afectados. Los parásitos son organismos muy especializados que son estupendamente adaptados a su estilo de vida; su estudio es muy interesante. Reacciones humoral y celulares. Tripanosomas y Leishmanias, multiflagelada. Entamoebae. Toxoplasmas y sarcosporidians. Amebas de Limax. Parásitos de malaria. Babesias. Trematodes. Tenias. Nematodos. Gusanos de lengua. garrapata y ácaros. Piojos y chinches. Mosquitos. Pulgas. Huevos de Helminthos y larvas. Quistes de protozoario. Muchas enfermedades epidémicas e infecciosas han sido erradicadas ya o son más fáciles para tratar que en el pasado. Pero hay todavía los factores de enfermedad contra los cuales casi todas las armas son ineficaces. Muchos tipos de bacterias, como bacterias de pus, se hacen cada vez más resistentes contra antibióticos antes eficaces. Las imágenes microscópicas muestran el grado del daño causado a un órgano. Los procesos seguidos de una infección y la reacción del cuerpo además son muchos y diversos. El cambio mostrado por los órganos o las células individuales proporciona indicaciones relativas a la situación de la enfermedad.

CD155 El reino animal (zoología)

Morfología, el estudio de la estructura de organismos y de la relación entre sus órganos constituyentes, juntos con taxonomía, la ciencia que trata con las relaciones entre organismos y su clasificación en un sistema jerárquico, estrechamente tienen que ver. Sin morfología y taxonomía, la biología no podía ser conducida de un modo significativo. Cuando enseñado por separado, ambos son sujetos aburridos para casi cada estudiante. Pero si el profesor pone la estructura, la función y la relación en un contexto significativo, analiza estos factores y muestra como una unidad taxonómica se propaga en todas partes de los hábitats disponibles, es decir cuando la radiación ocurre, y cuando finalmente se hace evidente que un cierto „blueprint“ ha sido „inventado“, éstos sujetos ganan la vida y se hacen interesantes. El CD ofrece algunas perspectivas interesantes en algunos problemas relativos a estructura y función dentro del contexto de la taxonomía animal. El CD contiene una riqueza de fotografías a color, ilustraciones y diagramas detallados de estructuras de cuerpo básicas de las clases de animal, así como micro y macrofotografías que pueden ser ampliadas al tamaño de la pantalla completa o impresas en el toque de un botón.



CD156 El reino vegetal (botánica)

El objetivo de este CD es el mismo como aquel de CD155, pero enfocado en la botánica. Los productos alimenticios sacados por la planta forman la base del alimento humano. Considerando que los estudiantes modernos disfrutan de todas las oportunidades de observar o participar en sembrar, cultivar, cosechar y la utilización de cosechas, este CD intenta llenar este vacío. Las cosechas más importantes cultivadas en nuestro país son puestas en una lista, notando sus períodos florecientes en números romanos. Las figuras de plantas y datos en su procedencia, historia, cultivación y utilización proporcionan al profesor una riqueza de material para una lección de botánica variada e interesante.



CD157 El mundo de los insectos

Con más de 1 millón de especies, los artrópodos son el grupo de animal más grande en este planeta. Ellos incluyen a insectos, arañas, milpiés y crustáceos. Ellos comparten tales características como piernas segmentadas y un esqueleto externo duro hecho de quitina, que encierra el cuerpo entero como una armadura y sirve tanto como protección como apoyo. Muchos entusiastas de microscopio comenzaron su afición observando a pequeños insectos y partes de insecto. Es fácil para entender, considerando que los insectos son ubicuos y fáciles para agarrar. Este CD revela la variedad de insectos y sus estructuras usando ejemplos seleccionados.



CD158 El mundo de las mariposas

Las mariposas (Lepidoptera) constituyen, después de escarabajos, himenópteros y dípteros, el cuarto grupo de insecto más grande, con más de 100,000 especies. El grupo más visible es el de las mariposas, que incluye las familias de mariposa de cola de golondrina, blancas, moteadas, azules y con el cabeza grande. Las alas grandes son cubiertas por escalas de chitina iridiscentes que a menudo crean modelos brillantes, hermosos. Las partes bucales forman un tronco que permite al insecto dibujar el néctar de flor y otros alimentos fluidos. Tanto la ocurrencia como la variedad de especies existentes se han disminuido marcadamente en los últimos 50 años. Entre los motivos principales están la eliminación de muchas plantas que el hombre considera malas hierbas, pero es una fuente del alimento para mariposas, juntos con el uso extendido de insecticidas en silvicultura y agricultura. Se supone que insecticidas apuntan a insectos „perjudiciales“ solamente, pero las mariposas son muertas a lo largo también. La tecnología y la intensificación de la agricultura y la carga general de venenos en el ambiente contribuyen a la desaparición de nuestras poblaciones de mariposa. Este CD muestra la variedad de mariposas todavía con nosotros, que poden ser conservadas con medidas de protección apropiadas.



CD159 Hongos comestibles y venenosos

A fin de entender los hongos mejor, hay que tener en cuenta que las plantas actuales se ponen escondidas de la vista, en una manera saprofítica o parasítica y raramente en una simbiosis (como mycorrhizae) con otras plantas. „Los hongos“ que llevamos a casa con nosotros son sólo los cuerpos fructíferos que las plantas cultivan a fin de conservar las especies. Todos estos cuerpos fructíferos, tan diferentes de aspecto como ellos pueden ser, son en la esencia un más o menos claro himenio manifestado en el cual las esporas serán formadas. Figuras en color de alta calidad presentan muestras in situ. A fin de facilitar su reconocimiento, todos los hongos fueron fotografiados del lado, desde encima y de abajo. El texto de interpretación de acompañamiento proporciona la información en su acontecimiento y uso posible, explicando detalladamente muchos aspectos que pueden conducir a la confusión en su identificación.



CD160 Las plantas medicinales y tóxicas

El hombre descubrió temprano que ciertas plantas contienen sustancias que reducen el dolor y ayudan a la gente enferma a curarse. Tales plantas de curación eran los primeros „medicamentos“ disponibles al hombre. Como la farmacia, la química y la biología molecular progresaron, una riqueza de otras sustancias de curación fueron descubiertas, pero las plantas de curación todavía sostendrán un lugar firme en futura medicina, homeopatía y medicina de gente. El conocimiento en los efectos y la utilización de plantas de curación ha sido pasado por generaciones, y esto no debería pararse ahora. La segunda parte de este CD enseña como identificar plantas ricas en ciertas sustancias que hasta en muy pequeñas cantidades actúan como venenos en los sistemas circulatorio, nervioso o metabólico. Los venenos siempre ejercieron una fascinación poderosa en el hombre. En la luz del hecho que muchas de estas sustancias actúan como estimulantes poderosos antes de ejercer sus efectos venenosos perjudiciales, ellos también han sido usados como pociones mágicas. Pronto fue descubierto que pequeñas cantidades de estos venenos tenían también un efecto de cura. El CD muestra muchas figuras tanto de curación como de plantas venenosas ordenadas según sus respectivas familias.



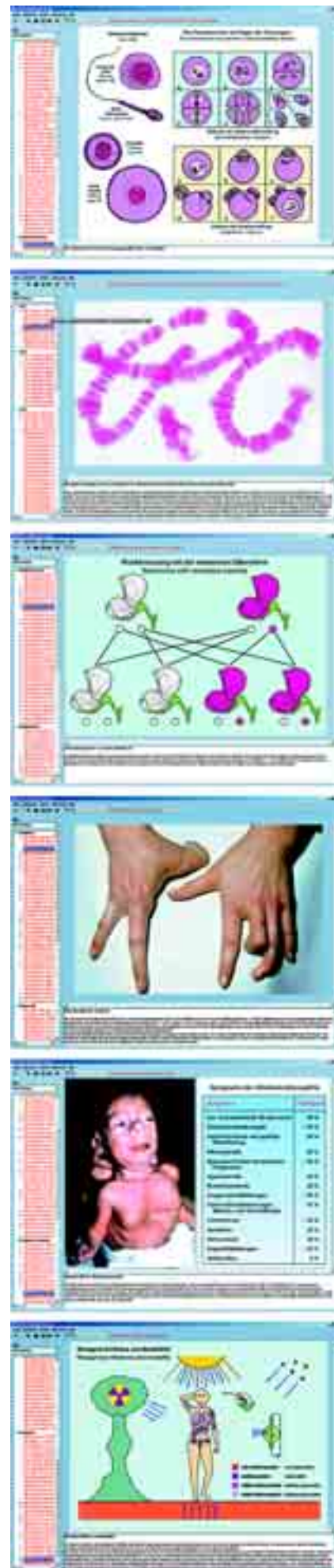
CD161 Biología de flores y de frutas

Uno de los rasgos que identifican las plantas más altas es el acontecimiento de flores y frutas, cuyas estructuras complejas observadas bajo el microscopio se hacen muy interesantes. Algunas plantas, como coníferas, construyen elementos germinales machos y femeninos en flores diferentes. La formación de semillas y frutas es determinada por los modos diferentes de la dispersión, como por medio de la carne de fruta comestible o de granos resistentes a la deshidratación. La biología de flor o la ecología examinan y describen las interacciones que ocurren en el proceso de polinización entre flores y su ambiente vivo o no vivo. Entre las fuerzas externas que hacen la dispersión de polen posible están el viento, el agua y el transporte por animales. De estos tres, la polinización por animales está como el método más alto, siendo el más eficaz y común de todos.



CD162 La obra de arte en la naturaleza - El reino del infinitesimal

A veces, mirando el microscopio, las formas de arte creadas en la Naturaleza se despliegan antes de los ojos. Estudiando la organización estructural regular de muchas criaturas, como radiolarios o diatomeas, la pregunta se levanta de como podría la Naturaleza crear tales formas sin una regla y una brújula. Incluso la estructura simétrica de un tallo de planta por fuera no imponente aparece como un modelo estético de cavidades. Este CD de fotografías del reino del infinitésimo, seleccionado por su petición estética, está seguro para proporcionar mucho placer en su observación.





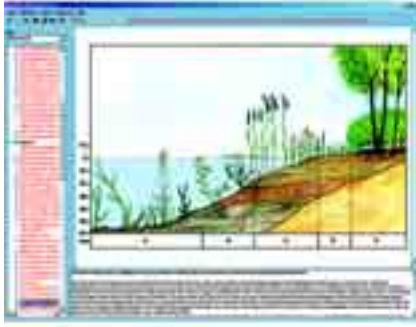
CD132 Nuestro medio ambiente – amenazas y protección

El avance implacable de la tecnología en casi todas las áreas de la vida, juntamente con sus consecuencias que ejercen una influencia en nuestro maquillaje natural, representan una amenaza constantemente creciente para el ambiente. La protección del medio ambiente completa es por lo tanto urgentemente necesaria. Los nuevos planes de estudios escolares reflejan esta necesidad, por la inclusión de capítulos en „Ambiente, Amenazas Ambientales, Protección del Medio Ambiente “.Este CD intenta proporcionar un apoyo vivo a tal trabajo de aula. Basado en ejemplos representativos en las áreas de Paisaje, Suelo, Agua y Aire, esto muestra qué actividades amenazan el maquillaje de nuestro ambiente natural y como los peligros que resultan pueden ser encarados.



CD133 Nuestras aguas, problemas de contaminación, métodos de protección y reciclaje

En estos días, no es posible bañarse sin peligro en lagos, corrientes y ríos debido a la contaminación constantemente creciente de aguas superficiales con basura y aguas residuales. Además, las demandas tecnológicas también ponen una tensión sobre nuestro „paisaje acuático“. Este CD completamente revisado provee ejemplos útiles y trata de los peligros que resultan, así como con preguntas generales sobre contaminación y purificación de cuerpos de agua abierta. Hablan del sentido de los mandos analíticos aplicados, juntos con métodos de purificación de agua, desarrollo adaptado por la naturaleza de cuerpos de agua y medidas de rehabilitación de lago. Cuerpos del agua y corrientes en el paisaje cultural. Pruebas y monitoración de agua. Desarrollo adaptado por la naturaleza. Grados de calidad de agua. Enderezamiento de cursos del río. Tabla de disminución de agua subterránea. Introducción de agua potable. Índice saprofítico. Eutroficación. Acidificación. Enriquecimiento de Biocida. Alimentación de cadena. Agua muerta. Producción de agua potable. Limpieza de lago y rehabilitación. Plantas de tratamiento de agua: estructura y función. Planta de aclaración de agua de activación de lodo totalmente biológica.



CD134 El bosque como hábitat

Un paisaje intacto y sano debería mostrar un bosque mantenido en su estado o más natural posible, con la variedad correspondiente de musgo, hierba, arbusto y capas de árbol todavía intactas; este no es seguramente el caso en la mayor parte de bosques que existen hoy. Los bosques son correctamente llamados „pulmones verdes“ debido a su salida de oxígeno por la fotosíntesis. Un bosque, con su cobertura de planta típica, es también un hábitat para muchos animales. La importancia de bosques para el hombre reside sobre todo en su almacenaje de agua y capacidades de purificación de aire. El daño de un bosque, por lo tanto, constituye una grande amenaza ambiental. El bosque como un ecosistema, animales y plantas forestales, capas forestales, bosques por las temporadas, funciones forestales, bosques y barrios residenciales, ciclo de cambio del aire. Los bosques como baluarte contra tiempo, protegiendo a animales forestales, rejuveneciendo el bosque, ofensas contra ley forestal, consecuencias de deforestación, amenazas que afectan bosques, erosión, efectos de lluvia ácida, bosques muertos, bioindicadores, y sujetos relacionados.



CD138 Biotopos, ecosistemas y comunidades biológicas

Los hábitats dejados en su estado natural se hacen cada vez más raros. Usando ejemplos seleccionados, la riqueza de especies de estos hábitats, los problemas de conservar ellos y la importancia para el marco ecológico total hasta de pequeños biotopos es documentada y hablada. Este CD apunta a la presentación de las poblaciones de animal y de planta de estos hábitats usando ejemplos típicos, tratando con sus adaptaciones y su lugar en el ecosistema. Casi todas las fotografías fueron tomadas in situ, a fin de conservar la autenticidad. Los textos de acompañamiento proporcionan explicaciones detalladas en la biología de cada especie y la aparición y ecología de cada hábitat. Población animal y de planta de un vivero y un charco. Laguna de montaña, páramo, bosque de madera, praderas alpinas, aguas costeras.



CD135 Plagas y controles de la cosecha

Desde que el hombre comenzó la práctica de agricultura, él tuvo que „defender“ sus cosechas contra organismos perjudiciales. A menudo, una grande parte, si no toda, de una cosecha es perdida a plantas dañosas o parásitos, sobre todo causado por tipos diferentes de hongos. Para su multiplicación y propagación, estos hongos producen cantidades colosales de muy resistente esporas. El conocimiento exacto del estilo de vida de estas plantas dañosas es necesario para combatirlos con eficacia. Las figuras, mostrando a cosechas afectadas por parásitos, serán del interés para jardineros de afición y agricultores igualmente. El CD trata también con un aspecto muy prometedor de la protección del medio ambiente global: fumigación biológica. Usando ejemplos fáciles de seguir y conocidos, el sujeto es explicado y su objetivo hizo más accesible.



CD163 La vida en el agua

El fascinante mundo submarino revela su diversidad cuando visto bajo el microscopio. Las fotografías de este CD descubren la multitud de organismos vivos interesantes que pueden ser encontrados en una gota sola del agua tomada de una charca. Parece a una ventana en un nuevo, maravilloso mundo: el fascinante reino de las criaturas vivas más pequeñas. El asombro causado por cosas invisibles al ojo desnudo y la alegría de mirar estas creaciones diminutas de Naturaleza proporcionar la base y estímulo para un aula animada que enseña experiencia. Simultáneamente, estas pequeñas criaturas constituyen el primer eslabón en una cadena alimenticia que conduce desde pequeños crustáceos y animales de agua alguna vez más grandes hasta la gente. La interacción entre los organismos más diminutos y peces es sensible hasta a pequeñas modificaciones de hábitat, como cambios de la temperatura de agua o del contenido de oxígeno.

CD140 La Estructura de la materia. Parte I. El conocimiento básico

„La Estructura de Materia“ ofrece una introducción en los fundamentos de química y física, mineralogía y petrología, cristalografía y óptica de cristal, química de cristales y estructuras fundamentales, mecánica cuántica y física de gran energía. El foco de la investigación de física es una jerarquía de partícula fundamental que va de átomos a cuarks y leptons. Incluso el cosmos entero se ha hecho un laboratorio gigantesco; una vez que las leyes que gobiernan comportamiento de partícula subatómico e interacciones son entendidas, el origen del universo se hará esto mucho más claro. Este nuevo CD ofrece a estudiantes la posibilidad de traer la fascinación de este campo de investigación en el programa escolar diario. Un esfuerzo especial fue hecho para traer a casa el foco de estos estudios en una manera visual. Los textos de acompañamiento ofrecen una riqueza de hechos confiables y datos, Los contenidos respectivos que complementan cada uno el otro; ellos han sido trabajados en una lengua breve, precisa y no son „sobrecargados“ con la terminología. Contenido: Estructura del átomo, partículas elementales, núcleos atómicos y estructura de la capa atómica. Usando ejemplos seleccionados, la evolución de ideas antiguas a conclusiones corrientes en cuanto a la estructura fina de la materia es examinada. Energía, materia, interacciones: una tentativa de visualizar procesos oscuros que ocurren en la esfera de componentes elementales de materia por sus interacciones posibles. Clases de materia, propiedades de materia, obligación química. Leyes y relaciones que unen el físico y las propiedades químicas de materia. Representaciones modelos de estructura atómica y obligaciones químicas. La simetría de cristal, propiedades de los minerales, investigación en la estructura. Correlación entre arreglo de partícula elemental y macrosimetría en materia cristalizada. Propiedades macrofísicas como criterios para determinación de minerales. Principios gobernantes de rayo X estructural análisis y sus métodos.

CD141 La Estructura de la materia. Parte II. Petrografía y mineralogía

Este segundo CD trata con la morfología y la estructura de sólidos que ocurren naturalmente, el mundo de minerales y piedras, divididas en cuatro secciones: Mineralogía de elementos y obligaciones, mineralogía de silicatos, estructura de piedras y caracterización de gemas. Las ilustraciones y las imágenes fueron seleccionadas teniendo cuidado para que sólo aquellos objetos de representación del acontecimiento típico y común fueron incluidos. El grado de ampliación también fue guardado a mínimo, de modo que los objetos representados aparezcan como cerca de su tamaño natural como posible; las ampliaciones más allá del tamaño natural contienen una nota a aquel efecto. Los textos de acompañamiento son breves y al punto, limitándose a los rasgos fundamentales de los sujetos en la discusión. Un glosario también es incluido con el objetivo de facilitar el entendimiento de la terminología extensa y sinónimos que pertenecen a este campo del estudio.

