



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
Facultad de Ciencias Agrícolas

Historia de la Biotecnología

Biotecnología
Ingeniero Agrónomo Fitotecnista

Guion Explicativo

Autor:
Dr. César Vences Contreras

2017

PRESENTACIÓN

Los contenidos de este material, se desarrollan con base al programa de estudios por competencias de la unidad de aprendizaje: BIOTECNOLOGÍA, temática que requiere de apoyo de material sintético, pertinente y en ocasiones gráfico, que permitan al alumno generar una total atención y propicien un cambio de conducta con fundamento en los conceptos y aplicaciones técnicas.

La secuencia de la presente serie de diapositivas, conjuntamente con los apuntes, el manual y otros materiales didácticos, pretende el desarrollo de competencias en el discente.

Para fines de una complete guía en cuanto al temario de la UA, se han conformado 16 paquetes de diapositivas, por lo que será necesario su total exposición; para dar cumplimiento y cobertura a los objetivos planteados.

DIAPOSITIVA 1

Portada

Tiempo de Exposición: 1 min

DIAPOSITIVA 2

Contenido:

Objetivo

Concepto

Historia

Literatura consultada

Tiempo de Exposición: 2 min

DIAPOSITIVA 3

Objetivo: Analizar los procesos biotecnológicos de manipulación de organismos vivos en beneficio del hombre a través de la historia.

Tiempo de Exposición: 1 min

DIAPOSITIVA 4

Concepto: Es la aplicación de organismos biológicos, sistemas o procesos, para la fabricación o servicios industriales. (*British Biotechnologist*)

Tiempo de Exposición: 2 min

DIPOSITIVA 5

Concepto: Es la integración del uso de la bioquímica, microbiología y ciencias de ingeniería con la finalidad de producir tecnología, mediante la aplicación de las capacidades de microorganismo, cultivo de tejido celular y partes del mismo. (*European Federation of Biotechnology*)

Tiempo de Exposición: 2 min

DIPOSITIVA 6

Concepto: Es una tecnología que utiliza los fenómenos biológicos para el copiado y fabricación de diversos tipos de sustancias útiles. (*Japenese Biotechnologists*)

Tiempo de Exposición: 2 min

DIPOSITIVA 7

Concepto: Es el uso controlado de agentes biológicos, tales como microorganismos o componentes celulares, para un uso benéfico. (*US National Science Foundation*)

Tiempo de Exposición: 2 min

DIPOSITIVA 8

Historia de la Biotecnología

Tiempo de Exposición: 1 min

DIPOSITIVA 9

6000 a. C. Arte de fermentar. Los sumerios y babilonios usaban levaduras para fabricar cerveza.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 10

4000 a. C. Los egipcios descubrieron la manera de fermentar pan con levaduras de cerveza.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 11

Siglo XIV d. C. Destilación de bebidas alcohólicas. Uso de bacterias de ácido acético-vinagre y bacterias ácido lácticas para conservar la leche (yogurth).

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 12

Generación espontánea. Antiguamente era creencia profundamente arraigada descrita por Aristóteles. La observación indicaba que surgían gusanos del fango, moscas de la carne podrida, organismos de los lugares húmedos, etc.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 13

Siglo XVII. Anthony von Leeuwenhoek descubre el mundo microbiano con sus microscopios primitivos

- *Bacterias
- *Protistas
- *Células sanguíneas

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 14

Francisco Redi. Comprobó que las larvas de moscas no se generaban de la carne, sino que provenían de los huevos de las moscas que se dejaban en la carne.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 15

Louis Pasteur. Demostró que los microorganismos no se generan de forma espontánea en caldos de cultivo, sino que provienen del exterior y eran capaces de descomponer la materia orgánica.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 16

Gregor Johan Mendel. Fundó las bases de la genética, 1865.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 17

Walter Sutton. Descubrió los cromosomas, 1902.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 18

Thomas Hunt Morgan. Premio nobel de fisiología y medicina, 1933. Cromosomas son portadores de los genes. Trabajó con *Drosophilla melanogaster* - principal modelo de la genética.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 19

Karl Ereky. Ingeniero Húngaro. Utiliza por primera vez la palabra Biotecnología, 2006.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 20

Sir Alexander Fleming. Obtiene antibiótico penicilina a partir del hongo *Penicillium chrysogenum*, 1928.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 21

James Watson and Francis Crick. Describen la estructura química del DNA, 1953.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 22

Se produce el primer organismo transgénico, lo que se consideró el comienzo de la ingeniería genética, 1973.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 23

Har Gobin Khorana. Sintetiza una molécula de ácido nucleico compuesta por 206 bases, 1976. Robert Swanson y Herbert Boyer. Crean Genetech, la primera compañía de biotecnología, 1976. Se produce insulina para humanos, la primera droga derivada de la biotecnología, 1982. Se aprueban, En Estados Unidos, por primera vez los alimentos transgénicos producidos por Calgene, 1983.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 24

Ian Wilmut. Clonación por primera vez de un mamífero a partir de células adultas (la Oveja Dolly), 1996.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 25

2003, cincuenta años después del descubrimiento de la estructura del ADN, se contempla la secuencia del genoma humano.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 26

2004, la ONU y el gobierno de Chile organizan, por primera vez, un foro mundial en la ciudad de Concepción.

Tiempo de Exposición: 4 min

DIPOSITIVA 27

Aplicaciones de la Biotecnología

Tiempo de Exposición: 1 min

DIPOSITIVA 28

Biotecnología Roja

Tiempo de Exposición: 8 min

DIPOSITIVA 29

Biotecnología Blanca

Tiempo de Exposición: 8 min

DIPOSITIVA 30

Biotecnología Verde

Tiempo de Exposición: 8 min

DIAPOSITIVA 31

Biotecnología Azul

Tiempo de Exposición: 8 min

DIAPOSITIVA 32

Referencias Bibliográficas:

Ahuja M.R. and K.G. Ramawat. 2014. Biotechnology and Biodiversity. Ed. Springer. 339 p.

Chandra S., H. Lata., and A. Varma. 2012. Biotechnology for Medicinal Plants. Ed. Springer. 479 p.

Gazzoni D.L. 2009. Biocombustibles y alimentos en América Latina y el Caribe. Ed. IICA. 120 p.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 2010. Atlas de la agroenergía y los biocombustibles en la Américas. Ed. IICA. 378 p.

Kasper C., F. Witte., and R. Pörtner. 2012. Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology. Ed. Board. 348 p.

Renneberg R. 2008. Biotecnología para principiantes. Ed. Reverté. 34 p.

Sing P.N. and A. Pandey. 2009. Biotechnology for Agroindustrial Residues Utilization. Ed. Springer. 462 p.

Tiempo de Exposición: 2 min

DIAPOSITIVA 33

Referencias Bibliográficas:

Sociedad Española de Biotecnología. 2007. Plantas Transgénicas. Ed. Lsebiot. 48 p.

Sociedad Española de Biotecnología. 2007. Biotecnología y Medio Ambiente. Ed. Lsebiot. 72 p.

Sociedad Española de Biotecnología. 2007. Biotecnología y salud. Ed. Lsebiot. 56 p.

Trigo E.J. 2009. La agrobiotecnología en las Américas. ED. IICA. 72 p.

Tiempo de Exposición: 2 min