Universidad Juárez del Estado de Durango

Dirección de Planeación y Desarrollo Académico

Facultad de Ciencias Químicas

Unidad Gómez Palacio

Programa de Unidades de Aprendizaje

Con un enfoque en Competencias Profesionales Integrales

I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje	2. Clave
BIOTECNOLOGIA	BIO00 (3,0)

3. Unidad Académica
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UNIDAD GÓMEZ PALACIO, DURANGO

4. Programa Académico	5. Nivel
QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO	Licenciatura

6. Área de formación
EJERCICIO PROFESIONAL (TERMINAL)

7. Academia
OPTATIVAS

8. Modalidad					
Obligatorias		Curso		Presencial	X
Optativas	X	Curso-taller		No presencial	
		Taller		Mixta	
		Seminario	X		
		Laboratorio			
		Práctica de campo			
		Práctica profesional			
		Estancia académica			

9. Pre-requisitos
BIO02, MIG00, BIC00, MII00 Y GEN00.

10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
3			3	3

11. Nombre y firma de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación
MSP SIGFREDO ESPARZA GONZÁLEZ

12. Fecha de elaboración	Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación
21/01/2013	DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación
Los avances en la microbiología, bioquímica, genética e ingeniería, aplicados como un solo conocimiento para dar solución a la problemática actual en el campo de la salud

14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante
Generales
El estudiante sabrá relacionar los conocimientos de varias disciplinas para entender los nuevos paradigmas de cómo el hombre trata de resolver problemas en sus necesidades básicas, como la alimentación, salud e incrementar el promedio de vida.
Especificas
1.- Investigara sobre el por qué el hombre logro incrementar la vida de anaquel de los alimentos mediante el proceso de fermentación (Antecedentes históricos)

2.- Sabrá cuales son las técnicas mediante las cuales se modifica genéticamente a las plantas y animales para incrementar su valor alimenticio y de sobrevivencia (Alimentos transgénicos).

3.- Podrá explicar el por qué es posible hacer replicas idénticas de un individuo manipulando el proceso de gestación (Clonación)

4.- Estará en posibilidad de explicar las nuevas terapias para resolver problemas de salud (Terapia Génica, Nanotecnología y Células Madre)

15. Articulación de los Ejes

El alumno se actualizara en el conocimiento frontera y sus implicaciones en la calidad de vida del hombre. Así como la responsabilidad bioética de la manipulación genética de plantas y animales, que es una gran herramienta para resolver el problema del hambre, también el uso de microorganismos o de las propias células del cuerpo humano para la solución de problemas de la salud.

16. Contenido

1.- Antecedentes históricos de los procesos de fermentación

2.- Alimentos transgénicos

3.- Clonación

4.- Terapia Génica

5.- Nanotecnología

6.- Terapia con Células Madre

17. Estrategias Educativas

Basado en el descubrimiento

Basado en estrategias cognitivas de lectura

Actitudinal y desarrollo ético laicista

Una técnica de enseñanza, basada en el trabajo en grupo e intercambio oral de información, utilizada para trabajar y profundizar desde el debate y análisis colectivo en un tema predeterminado.

18. Materiales y recursos didácticos

Computadora

Servicio de Internet
Cañón de proyección
Documentales científicos
Revistas científicas

19. Evaluación del desempeño:			
Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
-Reporte de revisión de artículos científicos -Exposiciones -Mesa redonda	-El documento tiene el formato y estilo correcto. Escritura libre de errores de ortografía y redacción. -Material de apoyo presentación, explicación oral desarrollo creatividad y originalidad. -Argumentación y fundamentación.	-Aula y Biblioteca -Aula -Aula	33 33 33

20. Criterios de evaluación:	
Criterio	Valor o estrategia
Evaluación formativa (valor)	20% PUNTUALIDAD, 20% ASISTENCIA, 50% PARTICIPACIÓN 10% REPORTES
Evaluación sumativa (valor)	20% PUNTUALIDAD, 20% ASISTENCIA, 50% PARTICIPACIÓN 10% REPORTES
Autoevaluación (estrategia)	EL ALUMNO OBSERVA SU DESEMPEÑO Y LO COMPARA CON LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE TRABAJO
Coevaluación (estrategia)	LOS ALUMNOS EVALUAN EL DESEMPEÑO DE CADA UNO DE SUS COMPAÑEROS
Heteroevaluación (estrategia)	LOS ALUMNOS EVALUAN EL DESEMPEÑO DEL PROFESOR Y ESTE LOS EVALUA A ELLOS

21. Acreditación
1.-SERA NECESARIO ASISTIR COMO MINIMO EL 80 % DE LAS SESIONES. 2.-PARTICIPAR ACTIVAMENTE EN LAS SESIONES DE CLASE 3.-CUMPLIR EN TIEMPO Y FORMA CON LOS REPORTES Y PRESENTACIONES.

22. Fuentes de información
Básicas
LIBROS: Biotecnología Smith, J. E. Emeritus Professor of Applied Microbiology, University of Strathclyde, Glasgow and Chie 2006 Biotecnologia Basica Ratledge, C. University of Hull, UK y Kristiansen, B. EU Biotech Consulting, Norway 2009 Reflexiones sobre la alimentación contemporánea F. Xavier Medina (editor) - Publi. Universidad Oberta de Cataluña 2010 Alimentos, Fermentacion Y Microorganismos Charles W. Bamforth 2007 REVISTAS CIENTIFICAS: Journal of basic and applied genetics American journal of human genetic American journal of human biology Applied microbiology and biotechnology Journal of chemical technology and biotechnology Organic & biomolecular chemistry Pharmaceutical biology Journal of biological chemistry Bioorganic & medicinal chemistry letters Biochemistry and molecular biology international
Complementarias
DOCUMENTALES: Discovery Channel History Channel

23. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje
PROFESOR CON LICENCIATURA AFIN A LAS CARRERAS QUE SE IMPARTEN EN LA FCQ Y CON GRADO ACAMICO MINIMO DE MAESTRIA

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL ENCUADRE				
SESIÓN	TEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1	PRESENTACIONES	Autorretrato	Fotografías	Cada participante elegirá dos o tres fotografía que expresen algún aspecto de su persona, tal como cada uno se conoce a sí mismo. Terminada la elección de fotos, cualquiera de los participantes, el que quiera, comienza a comentar su elección y dice al equipo la relación que tienen las fotos con su persona; los demás escuchan y pueden hacer preguntas para aclarar y profundizar hasta donde la persona en cuestión lo permita.
2	DIAGNÓSTICO EXPECTATIVAS	Contestar preguntas en equipo	*Presentación en PowerPoint*	**¿Qué te motivo estudiar una carrera que incluye conocimientos de Química, Farmacia y Biología?** **¿Qué conocimientos tienes de**

				Microbiología, Bioquímica, Genética y Biología Celular? ¿Qué esperas de esta asignatura?
3	PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE ACUERDOS	Plenaria de acuerdos	Entrega de copia impresa del programa	Revisión del programa y acuerdos

UJED

PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Facultad de Ciencias Químicas

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: Químico Farmacéutico Biólogo

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Biotecnologia

COMPETENCIA ESPECÍFICA	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDACTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
1.- Investigara sobre el por qué el hombre logro incrementar la vida de anaquel de los alimentos mediante el proceso de fermentación (Antecedentes históricos)	Cognitivos: Analizar como el hombre manipula a los microorganismos para obtener diversos productos	Visita a la Biblioteca y centro de computo para llevar a cabo consultas a diferentes fuentes de información, presentación de la información recaba en el aula para su socialización	1.- Informe de las fuentes consultadas	▪ Redacción correcta y ordenada ▪ Relación correcta de la bibliografia consultada sobre el tema . Maneja ilustraciones, gráficos, cuadros y/o diagramas claros no muy cargados.
	Procedimentales Desarrollo de trabajos de investigación documental		2.- Elaboración de ensayos por escrito	
Número de sesiones que se le dedicarán 10	Actitudinales: Puntualidad, Participación y Trabajo em equipo		3.- Presentación en PowerPoint de la información recabada	

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Facultad de Ciencias Químicas

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: Químico Farmacéutico Biólogo

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Biotecnología

COMPETENCIA ESPECÍFICA	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDACTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
2.- Sabrá cuales son las técnicas mediante las cuales se modifica genéticamente a las plantas y animales para incrementar su valor alimenticio y de sobrevivencia (Alimentos transgénicos).	Cognitivos: Comprende el fundamento genético de la hibridación	Visitas a la Biblioteca, investigación de información en Bases de Datos, aula con equipo audiovisual	1.- Relación de revistas científicas consultadas	1.- Revistas enfocadas a los alimentos transgénicos 2.- Artículos científicos de revistas indexadas 3.-Material audiovisual de fuentes con reconocimiento científico
	Procedimentales: elaboración de informes, exposiciones, puestas en común, debates		2.- Relación de artículos científicos	
Número de sesiones que se le dedicarán 10	Actitudinales: asistencia puntualidad, observación, atención, actitud de diálogo		3.- Documentales	

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Facultad de Ciencias Químicas

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: Químico Farmacéutico Biólogo

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Biotecnología

COMPETENCIA ESPECÍFICA	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDACTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
3.- Podrá explicar el por qué es posible hacer replicas idénticas de un individuo manipulando el proceso de gestación (Clonación)	Cognitivos: Uso de conocimiento nuevo. Resolver problemas en nuevas situaciones aplicando el conocimiento adquirido, hechos, técnicas y reglas en un modo diferente	Visitas a la Biblioteca, investigación de información en Bases de Datos, aula con equipo audiovisual	1.- Relación de revistas científicas consultadas	1.- Redacción correcta y ordenada 2.- Relación correcta de la bibliografía consultada sobre el tema 3.- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue
	Procedimentales: elaboración de informes, exposiciones, puestas en común, debates		2.- Relación de artículos científicos	
Número de sesiones que se le				

dedicarán 10	Actitudinales: asistencia puntualidad, observación, atención, actitud de diálogo		3.- Documentales	

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Facultad de Ciencias Químicas

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: Químico Farmacéutico Biólogo

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Biotecnología

COMPETENCIA ESPECÍFICA	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDACTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
4.- Estará en posibilidad de explicar las nuevas terapias para resolver problemas de salud (Terapia Génica, Nanotecnología y Células Madre)	Cognitivos: Examen y discriminación de la información identificando motivos o causas. Hacer inferencias y encontrar evidencia para fundamentar generalizaciones	Visitas a la Biblioteca, investigación de información en Bases de Datos, aula con equipo audiovisual	1.- Relación de revistas científicas consultadas	1.- Redacción correcta y ordenada 2.- Relación correcta de la bibliografia consultada sobre el tema
	Procedimentales: elaboración de informes, exposiciones, puestas en común, debates		2.- Relación de artículos científicos	3.-Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en

Número de sesiones que se le dedicarán 8	Actitudinales: asistencia puntualidad, observación, atención, actitud de diálogo Participar en la generación de un clima de confianza y respeto		3.- Documentales	el que se encuentra y los objetivos que persigue

DOSIFICACION DE LA COMPETENCIA				
El alumno accesa a las diferentes fuentes y bases de datos de información científica elaborando un reporte de lectura y una presentación haciendo uso de equipo audiovisual				
SECUENCIA DIDACTICA	NO. DE SESION Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1.- Identifica las fuentes de información	1.- Biblioteca, libros y bases de datos	❖ Visita a Biblioteca	❖ Cuaderno de notas y computadora	Visita virtual a otras bibliotecas
2.- Obtiene registra y sistematiza información para responder preguntas de carácter científico consultando fuentes relevantes	2.- Nomenclatura de clasificación bibliográfica	❖ Visita a Biblioteca y Aula de Enseñanza	❖ Computadora	Consulta en Base de Datos
3.- Relaciona los niveles de organización química biológica, física y ecológica de los sistemas vivos	3.- Consulta revistas científicas y presenta la información en panel	❖ Visita Biblioteca Virtual de Universidades	❖ Computadora cañón de proyección	Manejo de equipo audiovisual
4.- Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y	4.- Consulta revista de organizaciones gubernamentales y	❖ Visita Biblioteca Virtual de Dependencias gubernamentales	❖ Computadora cañón de proyección	Manejo de equipo audiovisual

sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente	presenta la información en panel			