



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## Departamento de Desarrollo Curricular

### DATOS DE LA MATERIA

CLAVE Y NOMBRE DE LA MATERIA: SFIT481 ORGANISMOS TRANSGÉNICOS

UNIDAD : SALTILLO DIVISION: DIVISION DE AGRONOMIA DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO

MODALIDAD: PRESENCIAL. NÚMERO DE CREDITOS: 8 HORAS (teoría-práctica) / SEMANA: 3-2

REQUISITOS:

SBOT403 BIOLOGÍA MOLECULAR

SFIT420 MEJORAMIENTO DE PLANTAS

SFIT421 MEJORAMIENTO DE PLANTAS I

SFIT469 MUTAGÉNESIS

PERFIL DESEABLE DEL MESTRO: FORMACIÓN ACADÉMICA A NIVEL MAESTRÍA EN AREAS BIOLÓGICAS CON EXPERIENCIA EN GENÉTICA, BIOTECNOLOGÍA O FITOMEJORAMIENTO

FECHA DE ELABORACION: 2016-04-27

### FUNDAMENTACION DE LA MATERIA

ANTE LA GRAN PREOCUPACIÓN POR LOS PELIGROS QUE PUDIERAN TENER PARA LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE LA OBTENCIÓN, LIBERACIÓN VOLUNTARIA Y COMERCIALIZACIÓN DE ORGANISMOS TRANSGÉNICOS ES IMPORTANTE QUE EL ESTUDIANTE TENGA CONOCIMIENTOS QUE LE PERMITAN FORMAR UN CRITERIO PARA QUE PUEDA TOMAR DECISIONES Y PUNTOS DE VISTA SOBRE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS EN LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS.

### OBJETIVO GENERAL

PROPORCIONA AL ALUMNO LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA QUE DISPONGA DE UN CRITERIO CIENTÍFICO

### OBJETIVO GENERALES EN TERMINOS DE:

SABER APRENDER	SABER HACER	SABER SER
CONOCE LOS PRINCIPALES MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE ORGANISMOS TRANSGÉNICOS.	DESARROLLA UN CRITERIO CIENTÍFICO SOBRE LOS RIESGOS Y BENEFICIOS DE LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS EN LA SALUD HUMANA, EL MEDIO AMBIENTE Y LA BIODIVERSIDAD.	VALORA LA IMPORTANCIA DE LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS EN LA AGRICULTURA, LA ALIMENTACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES HUMANAS



### CRITERIOS DE EVALUACION

TAREAS (%):	5 ;	PARTICIPACIONES (%):	5 ;	EXPOSICIONES (%):	20 ;	LABORATORIOS (%):	0
PRACTICAS (%):	0 ;	PROYECTOS (%):	10 ;	CONSULTAS (%):	60 ;	EXAMENES (%):	0
OTRO1(%):	0 ;	OTRO2 (%):	0				
TOTAL = 100							

### TEMAS DEL CURSO

#### I. INTRODUCCIÓN

- I. 1. ¿QUÉ SON LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS? DEFINICIÓN, CONCEPTOS BÁSICOS.
- I. 2. HISTORIA. AVANCES TECNOLÓGICOS QUE DIERON ORIGEN A LOS OT.
- I. 3. PRIMEROS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS
- I. 4. SITUACIÓN ACTUAL. MUNDIAL Y NACIONAL.

#### II. REVISIÓN GENERAL.

- II. 1. TÉCNICAS DE TRANSFORMACIÓN. DESCRIPCIÓN, VENTAJAS Y DESVENTAJAS.
- II. 2. TIPOS DE ORGANISMOS TRANSGÉNICOS. PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA Y CUARTA GENERACIÓN.
- II. 3. TÉCNICAS DE DETECCIÓN DE ORGANISMOS TRANSGÉNICOS.

#### III. LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS EN DIFERENTES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

- III. 1. ACTIVIDADES AGROPECUARIAS
- III. 2. INDUSTRIA ALIMENTARIA
- III. 3. INDUSTRIA FARMACÉUTICA

#### IV. IMPLICACIONES EN LA BIODIVERSIDAD

- IV. 1. ASPECTOS GENERALES
- IV. 2. ESTUDIO DE CASOS

#### V. IMPLICACIONES EN EL MEDIO AMBIENTE

- V. 1. ASPECTOS GENERALES
- V. 2. ESTUDIO DE CASOS

#### VI. IMPLICACIONES EN LA SALUD HUMANA

- VI. 1. ASPECTOS GENERALES
- VI. 2. ESTUDIO DE CASOS

#### VII. LEGISLACIÓN Y BIOSEGURIDAD

- VII. 1. LEGISLACIÓN MUNDIAL
- VII. 2. LEGISLACIÓN MEXICANA



**TEMAS DEL CURSO**

VII. 3. ETIQUETADO

VIII. FUTURO DE LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS

VIII. 1. PERCEPCIÓN SOCIAL

VIII. 2. AVANCES TECNOLÓGICOS.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## Departamento de Desarrollo Curricular

### Tema: INTRODUCCIÓN

ACTIVIDADES DEL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
EXPOSICIÓN MIXTA PARA ACORDAR LOS TÉRMINOS EN LOS QUE SE REALIZARÁN LAS ACTIVIDADES EN CLASE EXPOSICIÓN CON INTERROGADORES SOBRE TEMAS RELACIONADOS CON ORGANISMOS TRANSGÉNICOS	EXPONE SUS COMENTARIOS SOBRE COMO LLEVAR ACABO LAS ACTIVIDADES EN EL SALÓN DE CLASE RESPONDE PREGUNTAS SOBRE TEMAS RELACIONADOS CON ORGANISMOS TRANSGÉNICOS . BUSCA INFORMACIÓN SOBRE LA HISTORIA DE LOS EVENTOS QUE PERMITIERON EL DESARROLLO DE LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS BUSCA DE NOTICIAS DE ACTUALIDAD SOBRE OT
Tiempo asignado: 5 Hrs.	Tiempo asignado: 5 Hrs.

EVALUACIÓN		RECURSOS
Experiencias de aprendizaje	Evidencias	PROYECTOR , PIZARRÓN
GENERACIÓN DE EXPECTATIVAS SOBRE LO QUE SE TRATARÁ EN EL CURSO  ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS SOBRE TEMAS RELACIONADOS SOBRE ORGANISMOS TRANSGÉNICOS  CIRCULO DE DISCUSIÓN DE NOTICIAS DE ACTUALIDAD SOBRE OT	EXAMEN DE DIAGNÓSTICO REPORTE DE NOTICIAS	



**HABILIDADES QUE DESARROLLA ESTE TEMA**

**Habilidades**

CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN.

CAPACIDAD DE APRENDER Y ACTUALIZARSE PERMANENTEMENTE (estrategias para aprender y de habilidades del pensamiento).

CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.

HABILIDADES PARA BUSCAR, PROCESAR Y ANALIZAR INFORMACION PROCEDENTE DE FUENTES DIVERSAS.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## Departamento de Desarrollo Curricular

Tema: REVISIÓN GENERAL.

ACTIVIDADES DEL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
DIRIGE EXPOSICIÓN Y EL INTERROGATORIO FA	ELABORA Y EXPONE PRESENTACIONES POR EQUIPO RESPONDE PREGUNTAS SOBRE EL SUBTEMA DESARROLLADO
Tiempo asignado: 0 Hrs.	Tiempo asignado: 0 Hrs.

EVALUACIÓN		RECURSOS
Experiencias de aprendizaje	Evidencias	PROYECTOR, PIZARRÓN
ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES SOBRE LOS SUBTEMAS	PRESENTACIÓN POWERPOINT RESUMEN DE NOTICIAS	



**HABILIDADES QUE DESARROLLA ESTE TEMA**

**Habilidades**

CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN.

CAPACIDAD DE APRENDER Y ACTUALIZARSE PERMANENTEMENTE (estrategias para aprender y de habilidades del pensamiento).

CAPACIDAD CRÍTICA Y AUTOCRÍTICA.

CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN, ANALISIS Y SÍNTESIS.

CAPACIDAD DE TRABAJO EN EQUIPOS.

HABILIDADES INTERPERSONALES.

CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.

HABILIDADES EN EL USO DE LAS TICs.

HABILIDADES PARA BUSCAR, PROCESAR Y ANALIZAR INFORMACION PROCEDENTE DE FUENTES DIVERSAS.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## Departamento de Desarrollo Curricular

**Tema: LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS EN DIFERENTES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.**

ACTIVIDADES DEL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
DIRIGE LAS EXPOSICIONES. CONDUCE EL INTERROGATORIO. RESUME TEMAS AL CONCLUIR LAS PRESENTACIONES. EVALUA Y ANALIZA LAS PRESENTACIONES	ELABORA Y EXPONE PRESENTACIONES POR EQUIPO RESPONDE PREGUNTAS SOBRE EL SUBTEMA DESARROLLADO AUTOEVALUAN SU PRESENTACIÓN Y EVALUAN LAS PRESENTACIONES DE LOS DEMÁS EQUIPOS
Tiempo asignado: 0 Hrs.	Tiempo asignado: 0 Hrs.

EVALUACIÓN		RECURSOS
Experiencias de aprendizaje	Evidencias	RECURSOS MULTIMEDIA, PIZARRÓN
	PRESENTACIÓN POWERPOINT PRIMER EXAMEN PARCIAL	





**HABILIDADES QUE DESARROLLA ESTE TEMA**

**Habilidades**

CAPACIDAD CREATIVA.

CAPACIDAD DE APRENDER Y ACTUALIZARSE PERMANENTEMENTE (estrategias para aprender y de habilidades del pensamiento).

CAPACIDAD CRÍTICA Y AUTOCRÍTICA.

CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN, ANALISIS Y SÍNTESIS.

CAPACIDAD DE TRABAJO EN EQUIPOS.

HABILIDADES INTERPERSONALES.

CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.

HABILIDADES EN EL USO DE LAS TICs.

HABILIDADES PARA BUSCAR, PROCESAR Y ANALIZAR INFORMACION PROCEDENTE DE FUENTES DIVERSAS.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## Departamento de Desarrollo Curricular

### Tema: IMPLICACIONES EN LA BIODIVERSIDAD

ACTIVIDADES DEL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
ASIGNA LOS CASOS DE ESTUDIO PARA LA ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES . EXPONE LOS ASPECTOS GENERALES DEL DE LAS IMPLICACIONES DE LOS OGM EN LA BIODIVERSIDAD DIRIGE LAS EXPOSICIONES Y EL INTERROGATORIO. RESUME TEMAS AL CONCLUIR LAS PRESENTACIONES DE LOS CASOS DE ESTUDIO EVALUA Y ANALIZA LAS PRESENTACIONES DIRIGE EL CIRCULO DE DISCUSIÓN	ELABORA Y EXPONE SUS CASOS DE ESTUDIO RESPONDE PREGUNTAS SOBRE EL SUBTEMA DESARROLLADO AUTOEVALUAN SU PRESENTACIÓN Y EVALUAN LAS PRESENTACIONES DE LOS DEMÁS EQUIPOS
Tiempo asignado: 0 Hrs.	Tiempo asignado: 0 Hrs.

EVALUACIÓN		RECURSOS
Experiencias de aprendizaje	Evidencias	
CIRCULO DE DISCUSIÓN DE NOTICIAS DE ACUALIDAD SOBRE OGM	REPORTE DE CASO DE ESTUDIO PRESENTACIÓN EN POWERPOINT DEL CASO DE ESTUDIO	RECURSOS MULTIMEDIA ( PROYECTOR, COMPUTADORA , MATERIAL AUDIOVISUAL)



**HABILIDADES QUE DESARROLLA ESTE TEMA**

**Habilidades**



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## Departamento de Desarrollo Curricular

### Tema: IMPLICACIONES EN EL MEDIO AMBIENTE

ACTIVIDADES DEL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
ASIGNA LOS CASOS DE ESTUDIO PARA LA ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES . EXPONE LOS ASPECTOS GENERALES DE LAS IMPLICACIONES DE LOS OGM EN EL MEDIO AMBIENTE DIRIGE LAS EXPOSICIONES Y EL INTERROGATORIO. RESUME TEMAS AL CONCLUIR LAS PRESENTACIONES DE LOS CASOS DE ESTUDIO EVALUA Y ANALIZA LAS PRESENTACIONES DIRIGE EL CIRCULO DE DISCUSIÓN	ELABORA Y EXPONE SUS CASOS DE ESTUDIO RESPONDE PREGUNTAS SOBRE EL SUBTEMA DESARROLLADO AUTOEVALUAN SU PRESENTACIÓN Y EVALÚAN LAS PRESENTACIONES DE LOS DEMÁS EQUIPOS
Tiempo asignado: 0 Hrs.	Tiempo asignado: 0 Hrs.

EVALUACIÓN		RECURSOS
Experiencias de aprendizaje	Evidencias	
CIRCULO DE DISCUSIÓN DE NOTICIAS DE ACUALIDAD SOBRE OGM	REPORTE DE CASO DE ESTUDIO PRESENTACIÓN EN POWERPOINT DEL CASO DE ESTUDIO	RECURSOS MULTIMEDIA ( PROYECTOR, COMPUTADORA , MATERIAL AUDIOVISUAL)



**HABILIDADES QUE DESARROLLA ESTE TEMA**

**Habilidades**

CAPACIDAD CREATIVA.

CAPACIDAD DE APRENDER Y ACTUALIZARSE PERMANENTEMENTE (estrategias para aprender y de habiliades del pensamiento).

CAPACIDAD CRÍTICA Y AUTOCRÍTICA.

CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN, ANALISIS Y SÍNTESIS.

CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.

CAPACIDAD DE COMUNICACION EN UN SEGUNDO IDIOMA.

HABILIDADES EN EL USO DE LAS TIC's.

HABILIDADES PARA BUSCAR, PROCESAR Y ANALIZAR INFORMACION PROCEDENTE DE FUENTES DIVERSAS.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## Departamento de Desarrollo Curricular

### Tema: IMPLICACIONES EN LA SALUD HUMANA

ACTIVIDADES DEL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
ASIGNA LOS CASOS DE ESTUDIO PARA LA ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES . EXPONE LOS ASPECTOS GENERALES DE LAS IMPLICACIONES DE LOS OGM EN EL LA SALUD HUMANA DIRIGE LAS EXPOSICIONES Y EL INTERROGATORIO. RESUME TEMAS AL CONCLUIR LAS PRESENTACIONES DE LOS CASOS DE ESTUDIO EVALUA Y ANALIZA LAS PRESENTACIONES DIRIGE EL CIRCULO DE DISCUSIÓN	ELABORA Y EXPONE SUS CASOS DE ESTUDIO RESPONDE PREGUNTAS SOBRE EL SUBTEMA DESARROLLADO AUTOEVALÚAN SU PRESENTACIÓN Y EVALÚAN LAS PRESENTACIONES DE LOS DEMÁS EQUIPOS
Tiempo asignado: 0 Hrs.	Tiempo asignado: 0 Hrs.

EVALUACIÓN		RECURSOS
Experiencias de aprendizaje	Evidencias	
CIRCULO DE DISCUSIÓN DE NOTICIAS DE ACUALIDAD SOBRE OGM	REPORTE DE CASO DE ESTUDIO PRESENTACIÓN EN POWERPOINT DEL CASO DE ESTUDIO PRIMER EXAMEN PARCIAL	RECURSOS MULTIMEDIA ( PROYECTOR, COMPUTADORA , MATERIAL AUDIOVISUAL) PIZARRÓN



**HABILIDADES QUE DESARROLLA ESTE TEMA**

**Habilidades**

CAPACIDAD CREATIVA.

CAPACIDAD DE APRENDER Y ACTUALIZARSE PERMANENTEMENTE (estrategias para aprender y de habilidades del pensamiento).

CAPACIDAD CRÍTICA Y AUTOCRÍTICA.

CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN, ANALISIS Y SÍNTESIS.

CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.

CAPACIDAD DE COMUNICACION EN UN SEGUNDO IDIOMA.

HABILIDADES EN EL USO DE LAS TIC's.

HABILIDADES PARA BUSCAR, PROCESAR Y ANALIZAR INFORMACION PROCEDENTE DE FUENTES DIVERSAS.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## Departamento de Desarrollo Curricular

### Tema: **LEGISLACIÓN Y BIOSEGURIDAD**

ACTIVIDADES DEL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
DIRIGE LAS EXPOSICIONES. CONDUCE EL INTERROGATORIO. RESUME TEMAS AL CONCLUIR LAS PRESENTACIONES. EVALUA Y ANALIZA LAS PRESENTACIONES	ELABORA Y EXPONE PRESENTACIONES POR EQUIPO RESPONDE PREGUNTAS SOBRE EL SUBTEMA DESARROLLADO AUTOEVALUAN SU PRESENTACIÓN Y EVALUAN LAS PRESENTACIONES DE LOS DEMÁS EQUIPOS
Tiempo asignado: 0 Hrs.	Tiempo asignado: 0 Hrs.

EVALUACIÓN		RECURSOS
Experiencias de aprendizaje	Evidencias	
CIRCULO DE DISCUSIÓN DE NOTICIAS DE ACTUALIDAD SOBRE OT	PRESENTACIÓN POWERPOINT	RECURSOS MULTIMEDIA ( PROYECTOR, COMPUTADORA , MATERIAL AUDIOVISUAL) PIZARRÓN





**HABILIDADES QUE DESARROLLA ESTE TEMA**

**Habilidades**

CAPACIDAD CREATIVA.

CAPACIDAD DE APRENDER Y ACTUALIZARSE PERMANENTEMENTE (estrategias para aprender y de habiliades del pensamiento).

CAPACIDAD CRÍTICA Y AUTOCRÍTICA.

CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN, ANALISIS Y SÍNTESIS.

CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.

CAPACIDAD DE COMUNICACION EN UN SEGUNDO IDIOMA.

HABILIDADES EN EL USO DE LAS TIC's.

HABILIDADES PARA BUSCAR, PROCESAR Y ANALIZAR INFORMACION PROCEDENTE DE FUENTES DIVERSAS.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## Departamento de Desarrollo Curricular

### Tema: FUTURO DE LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS

ACTIVIDADES DEL MAESTRO	ACTIVIDADES DEL ALUMNO
DIRIGE LAS EXPOSICIONES. CONDUCE EL INTERROGATORIO. RESUME TEMAS AL CONCLUIR LAS PRESENTACIONES. EVALUA Y ANALIZA LAS PRESENTACIONES	ELABORA UN ENSAYO SOBRE EL FUTURO DE LOS OGM EXPONE SU ENSAYO
Tiempo asignado: 0 Hrs.	Tiempo asignado: 0 Hrs.

EVALUACIÓN		RECURSOS
Experiencias de aprendizaje	Evidencias	
CIRCULO DE DISCUSIÓN DE NOTICIAS DE ACTUALIDAD SOBRE OGM	ENSAYOS TERCER EXAMEN PARCIAL	



**HABILIDADES QUE DESARROLLA ESTE TEMA**

**Habilidades**

CAPACIDAD CREATIVA.

CAPACIDAD DE APRENDER Y ACTUALIZARSE PERMANENTEMENTE (estrategias para aprender y de habiliades del pensamiento).

CAPACIDAD CRÍTICA Y AUTOCRÍTICA.

CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN, ANALISIS Y SÍNTESIS.

CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.

HABILIDADES EN EL USO DE LAS TIC's.



**BIBLIOGRAFÍA:**

COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE BIOSEGURIDAD DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS. 2015. ORDEN JURÍDICO NACIONAL E INTERNACIONAL EN MATERIA DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS. MÉXICO, DF. \r



Elaborado por: MARTINEZ REYNA JUAN MANUEL

Revisado por Academia Departamental:

Jefe de Departamento Académico:

Autorizado por:

**DETALLE DE REQUISITOS:**

SFIT421 MEJORAMIENTO DE PLANTAS I	INGENIERO AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN
SFIT420 MEJORAMIENTO DE PLANTAS	INGENIERO AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN
SBOT403 BIOLOGÍA MOLECULAR	INGENIERO EN AGROBIOLOGÍA
SFIT469 MUTAGÉNESIS	INGENIERO EN AGROBIOLOGÍA