



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE AGRONOMÍA



ADMISIÓN
2011 • 2012

GUÍA TEMÁTICA
DEL EXAMEN DE CONOCIMIENTOS PARA ASPIRANTES DE NUEVO INGRESO

Guía

Temática del
EXAMEN
de conocimientos





Facultad de Agronomía

**Ejido "Palma de la Cruz"
Soledad de Graciano Sánchez
San Luis Potosí
Teléfono: (444) 8 52 40 56 al 60**


ÍNDICE

	Página
PRESENTACIÓN	7
Antecedentes Histórico	7
Misión	9
Localización	9
OPCIONES EDUCATIVAS	10
Ingeniero Agrónomo Fitotecnista	10
Misión	11
Perfil de Ingreso	11
Plan de Estudios	12
Ingeniero Agrónomo Zootecnista	13
Misión	14
Perfil de Ingreso	14
Plan de Estudios	15
Ingeniero Agroecólogo	17
Misión	18
Perfil de Ingreso	18
Plan de Estudios	19
Ingeniero Agrónomo en Producción en Invernaderos	21
Misión	22
Perfil de Ingreso	22
Plan de Estudios	23
EXAMEN DE ADMISIÓN	24
EXAMEN DE CONOCIMIENTOS	25
TEMARIO PARA EL EXAMEN DE CONOCIMIENTOS	25
Campo de la Ecología	25
Campo de la Biología	26
Campo de la Química	27
Campo del Derecho, Administración y Ciencias Sociales	29
Campo de las Matemáticas	33
Campo de la Física	37
BIBLIOGRAFÍA POR MÓDULO TEMÁTICOS	39
MODELO DE EXAMEN A APLICAR	43
Cuestionario para Ejercicio	43
Hoja de Respuestas	48
Respuestas Correctas del Cuestionario	49
RECOMENDACIONES	49
DIRECTORIO	50



PRESENTACIÓN

La Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, es una Institución de Educación Agrícola Superior, líder en el campo formativo de recursos humanos en las ciencias agropecuarias y ecológicas en el estado de San Luis Potosí; es una institución que centra su esfuerzo en la formación de profesionales en las carreras de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, Ingeniero Agrónomo Zootecnista e Ingeniero Agroecólogo. Se caracteriza por su pertinencia social, experiencia y calidad de la planta académica y por su contribución al desarrollo científico y tecnológico del estado de San Luis Potosí, logrando con <ello **la acreditación de dichos programas educativos por parte del Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica (COMEEA).**

La presente guía, tiene como propósito ofrecer al aspirante que desea ingresar a la Facultad, una amplia información, acerca de: los antecedentes históricos, misión, opciones educativas que ofrece la Facultad, el temario y la bibliografía de apoyo necesaria para estudiar el examen de conocimientos en los campos de matemáticas, física, química, biología, ecología y socio administrativos requeridos para ingresar a las carreras de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, Ingeniero Agrónomo Zootecnista, Ingeniero Agroecólogo e Ingeniería Agronómica en Producción en Invernaderos; así como un modelo de examen similar al que se aplicará.

Antecedentes Históricos

Nace en 1972 como Carrera de Agronomía, dependiente de la Facultad de Ingeniería, utilizando su infraestructura para el cumplimiento de la enseñanza agropecuaria.

Se eleva a rango de Escuela de Agronomía en abril de 1975, contando con instalaciones propias y un campo experimental en una superficie de 100 ha.

Con el propósito de normar la investigación, en Abril de 1985, el H. Consejo Directivo Universitario aprobó la creación del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de la Escuela de Agronomía, con el objetivo de propiciar espacios para la generación de conocimientos y tecnologías que coadyuvaran a resolver la problemática de la producción agropecuaria.

El 25 de febrero de 1991, el H. Consejo Directivo Universitario aprobó la creación de la carrera de Ingeniero Agroecólogo, como una alternativa de estudio a nivel licenciatura en el campo de la agronomía y la ecología conjuntamente.

A partir de 1992, la Escuela de Agronomía de la UASLP, inició una reflexión sistemática sobre las características curriculares de la enseñanza que se imparte, proponiéndose nuevas opciones educativas a nivel postgrado con el objetivo de influir en el desarrollo y aplicación de tecnología en sistemas de producción animal en las zonas áridas y semiáridas de México y la de resolver problemas fitosanitarios que incidieran en la agricultura estatal, regional y nacional, lo que dio como resultado la conformación de las especialidades en: Producción de Rumiantes en Zonas Áridas (con iniciación en septiembre de 1994) y la de Sanidad Vegetal (con iniciación en marzo de 1995).

El 31 de octubre de 1995 el H. Consejo Directivo Universitario aprueba la creación del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Agropecuarias, cuyos objetivos primordiales son: consolidar líneas de generación y aplicación del conocimiento, formar grupos de investigadores, ofrecer un programa de postgrado que permita consolidar a la Facultad, mejorando el desarrollo académico y proporcionar una mayor aportación a las necesidades educativas, profesionales, sociales, ecológicas, tecnológicas y culturales del entorno.

El 30 de enero de 1996, la Escuela de Agronomía se eleva a rango de Facultad.

Los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)-Comité de Ciencias Agropecuarias (1988), evaluaron los Programas Educativos de Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, Ingeniero Agrónomo Zootecnista e Ingeniero Agroecólogo, considerándolos como programas de calidad.

El 27 de septiembre del 2004, el H. Consejo Directivo Universitario aprobó el Rediseño Curricular de las Carreras de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista e Ingeniero Agrónomo Zootecnista.

En el 2005, los Programas Educativos de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, Ingeniero Agrónomo Zootecnista e Ingeniero Agroecólogo son acreditados por parte del Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica (COMEEA).

El 27 de febrero del 2006, el H. Consejo Directivo Universitario aprobó la reestructuración de la Maestría en Ciencias Agropecuarias de la Facultad.

El 13 de julio de 2007, el H. Consejo Directivo Universitario aprobó la Propuesta de Evaluación y Rediseño Curricular de la Carrera de Ingeniero Agroecólogo.

El H. Consejo Directivo Universitario aprueba el 14 de julio de 2010 la creación de la carrera en Ingeniería Agronómica en Producción en Invernaderos. Por otra parte, los programas educativos de Ingeniero Agroecólogo, Ingeniero Agrónomo-

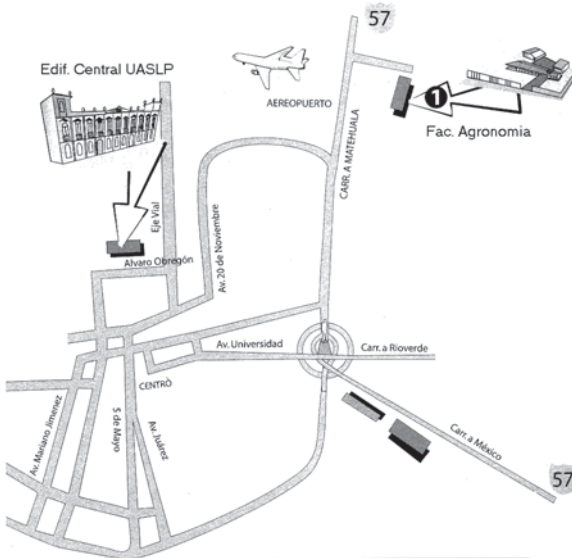
mo Zootecnista e Ingeniero Agrónomo Fitotecnista son evaluados y reciben el refrendo de la acreditación por parte del COMEAA el 16 de agosto de 2010.

Misión

Formar profesionales eficientes, con sentido crítico y capacidad técnica en las ciencias agropecuarias, ecológicas y forestales, que respondan con soluciones integrales a la problemática de los sistemas de producción que prevalecen en su entorno; así como investigadores que generen conocimientos y nuevas alternativas que contribuyan al desarrollo del país. Fomentar investigación de calidad, congruente con las necesidades regionales y nacionales que favorezcan el aprovechamiento de los agroecosistemas. Proporcionar asesoría técnica a los sectores social y productivo sobre los factores que inciden en la producción con la finalidad de promover el desarrollo rural, a través de la transferencia de tecnología.

Localización

La Facultad de Agronomía de la UASLP, se encuentra ubicada, en el Ejido Palma de la Cruz, municipio de Soledad de Graciano Sánchez, S.L.P., Km 14.5 de la carretera No. 57, San Luis Potosí-Matehuala.



Cd. de San Luis Potosí



Ingeniero Agrónomo Fitotecnista

El Ingeniero Agrónomo Fitotecnista es un profesional con sentido ético y comprometido socialmente, con conocimientos pertinentes e integrales para ejercer su trabajo. Fundamenta su ejercicio profesional en principios científicos, tecnológicos y administrativos para:

- Manejar sistemas de producción agrícola en forma rentable y competitiva de cultivos básicos, frutales, hortalizas, textiles, oleaginosas, industriales, flores, ornamentales y forestales.
- Generar y aplicar conocimientos técnicos y científicos.
- Administrar y emprender negocios en la producción de alimentos de origen vegetal.
- Competir en el mercado laboral de acuerdo a los estándares de calidad nacional e internacional.

Es un Programa acreditado por el COMEAA y se sustenta en un modelo educativo con base a:

- a) Un plan de estudios flexible:
 - Administrado con créditos.
 - Con materias optativas.
 - Apoyado en un programa de movilidad de estudiantes.
 - Centrado en el trabajo del estudiante.
 - Que promueve en los alumnos la adquisición y aplicación de conocimientos para el desarrollo de habilidades y aptitudes.
 - Basado en la enseñanza y capacitación del método científico.
 - Apoyado en un sistema de tutoría, que facilite el desarrollo académico del alumno.
- b) Una moderna infraestructura de apoyo a las actividades de docencia, investigación y difusión de la cultura.
- c) Una planta académica de experiencia y actualizada en el área de su competencia; donde la mayoría cuenta con estudios de postgrado.

Misión

Formar profesionales de calidad, con capacidad técnica y científica, para manejar sistemas de producción agrícola en forma rentable, competitiva, creativa y con bases de racionalidad. Contribuir a resolver problemas de los sistemas de producción regional y nacional, a través del desarrollo de investigación, proyectos comunitarios y transferencia de tecnología pertinente. Difundir el conocimiento y la cultura a su entorno dentro del marco de la libertad, pluralidad y responsabilidad.

Perfil de Ingreso

Los aspirantes deberán tener una preparación académica básica, que comprende:

- Conocimientos de biología, química, matemáticas, física, ecología, informática y conocimientos elementales del idioma inglés.
- Habilidades para expresarse en forma oral y escrita.
- Capacidad para el trabajo individual y en equipo, así como en el manejo de equipo, herramientas y reactivos de laboratorio.
- Aptitud para trabajar en actividades al aire libre.
- Interés por los problemas agrícolas y los recursos naturales del país.
- Participación en actividades deportivas y culturales como parte fundamental del bienestar individual y sustento para la formación integral y profesional.
- Vocación de servicio, disposición para adquirir destrezas y deseo de superación personal.
- Valores como la disciplina, responsabilidad, honestidad, dignidad, humildad y respeto para consigo mismo, las personas, las instituciones y la naturaleza.

Plan de Estudios

Asignaturas obligatorias y optativas. El alumno deberá cursar y aprobar un total de 50 asignaturas, de las cuales 40 son de carácter obligatorio y 10 de carácter optativo, estructuradas semestralmente como sigue:

Primer semestre

Química Agrícola
Física
Matemáticas
Metodología de la Investigación
Botánica Agrícola
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento

Tercer semestre

Maquinaria Agrícola y Forestal
Hidrología
Bioestadística I
Fisiología Vegetal
Biología de Nemata y Hexapoda
Sociología

Quinto semestre

Abonos y Mejoradores
Relación Agua Suelo Planta Atmósfera
Diseños Experimentales
Fitopatología
Entomología Agrícola
Administración y Planeación Agropecuaria

Séptimo semestre

Seminario de Investigación
Manejo de Malezas
Manejo de Enfermedades
Proyectos Productivos
Una asignatura Optativa (2)
Línea Agua-Suelo
Una asignatura Optativa (1)
Línea Sanidad Vegetal

Segundo semestre

Edafología
Climatología
Topografía
Bioquímica
Ecología
Ética

Cuarto semestre

Fertilidad de Suelos y Nutrición Vegetal
Uso y Conservación del Suelo y Agua
Bioestadística II
Genética General
Microbiología
Economía

Sexto semestre

Mejoramiento Genético Vegetal
Propagación Vegetal
Manejo de Plaguicidas
Legislación Agropecuaria y Forestal
Una asignatura Optativa (1)
Línea Agua-Suelo
Una asignatura Optativa (1)
Línea Socio-Administrativa Humanística

Octavo semestre

Manejo Integrado de Insectos Plaga
Agronegocios
Una asignatura Optativa (1)
Línea Agronómica
Una asignatura Optativa (2)
Línea Agronómica
Una asignatura Optativa (1)
Línea Fisiología y Genética Vegetal

Noveno semestre

Una asignatura Optativa (3) Línea Agronómica
Una asignatura Optativa (4) Línea Agronómica
Una asignatura Optativa (5) Línea Agronómica

Lista de asignaturas optativas por línea curricular

<p><u>Línea Suelo-Agua</u> Fertigación. Diseño y Operación de Sistemas de Riego. Sistemas de Información Geográfica.</p> <p><u>Línea Sanidad Vegetal</u> Manejo de Postcosecha. Patología y Biotecnología de Insectos.</p>	<p><u>Línea Agronómica</u> Producción de Hortalizas. Fruticultura. Cultivos Básicos. Textiles, Oleaginosas e Industriales. Sistemas de Producción en Invernadero. Apicultura. Floricultura y Plantas de Ornato. Sistemas Agroforestales.</p>	<p><u>Línea Socio-Administrativas y H.</u> Mercadotecnia. Cultura Empresarial.</p> <p><u>Línea Fisiología y Genética Vegetal</u> Biotecnología Vegetal. Tecnología de Producción de Semillas.</p>
--	---	---

Las actividades complementarias.

El alumno durante su carrera deberá acreditar: el Curso-Taller de Inducción a la Fitotecnia; cinco Cursos del Idioma Inglés (Niveles: Básico I, Básico II, Intermedio I, Intermedio II y Avanzado); dos Módulos de Computación; Actividades de Arte y Cultura, Actividades Deportivas y una Estancia con el Sector Productivo.

Las actividades derivadas del sistema tutorial.

Son actividades esenciales para mejorar el desarrollo personal de los alumnos, refieren a: técnicas de estudio, lectura, redacción entre otras.

Ingeniero Agrónomo Zootecnista

El Ingeniero Agrónomo Zootecnista es un profesional con sentido ético y comprometido socialmente, con conocimientos pertinentes e integrales para ejercer su trabajo. Fundamenta su ejercicio profesional en principios científicos, tecnológicos y administrativos para:

- Manejar sistemas de producción animal en forma rentable y competitiva de ganado bovino, ovino, caprino, porcino, especies menores y silvestres susceptibles de aprovecharse.
- Generar y aplicar conocimientos técnicos y científicos.
- Administrar y emprender negocios en la producción de alimentos de origen animal.
- Competir en el mercado laboral de acuerdo a los estándares de calidad nacional e internacional.

Es un Programa acreditado por el COMEAA y se sustenta en un modelo educativo con base en:

- a) Un plan de estudios flexible:
 - Administrado con créditos.
 - Con materias optativas.
 - Apoyado en un programa de movilidad de estudiantes.
 - Centrado en el trabajo del estudiante.
 - Que promueva en los alumnos la adquisición y aplicación de conocimientos para el desarrollo de habilidades y aptitudes.
 - Basado en la enseñanza y capacitación del método científico.
 - Apoyado en un sistema de tutoría, que facilite el desarrollo académico del alumno.

- b) Una moderna infraestructura de apoyo a las actividades de docencia, investigación y difusión de la cultura.

- c) Una planta académica de experiencia y actualizada en el área de su competencia; donde la mayoría cuenta con estudios de postgrado.

Misión

Formar profesionales de calidad comprometidos con la sociedad, con sentido ético e involucrados en los procesos de producción, transformación y comercialización, capaces de satisfacer en forma integral las necesidades del sector pecuario; generar, aplicar y divulgar conocimientos técnicos y científicos y fomentar la conservación, manejo y mejoramiento de los recursos naturales.

Perfil de Ingreso

Los aspirantes deberán tener una preparación académica básica, que comprende:

- Conocimientos de biología, química, matemáticas, física, ecología, informática y conocimientos elementales del idioma inglés.
- Habilidades para expresarse en forma oral y escrita.
- Capacidad para el trabajo individual y en equipo, así como en el manejo de equipo, herramientas y reactivos de laboratorio.

- Aptitud para trabajar en actividades al aire libre.
- Interés por los problemas pecuarios y los recursos naturales del país.
- Participación en actividades deportivas y culturales como parte fundamental del bienestar individual y sustento para la formación integral y profesional.
- Vocación de servicio, disposición para adquirir destrezas y deseo de superación personal.
- Valores como la disciplina, responsabilidad, honestidad, dignidad, humildad y respeto para consigo mismo, las personas, las instituciones y la naturaleza.

Plan de Estudios

Asignaturas obligatorias y optativas. El alumno deberá cursar y aprobar un total de 50 asignaturas, de las cuales 41 son de carácter obligatorio y 9 de carácter optativo, estructuradas semestralmente como sigue:

Primer semestre

Matemáticas
Física
Sociología
Topografía
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento
Climatología

Segundo semestre

Métodos Estadísticos
Hidrología
Bioquímica
Genética General
Anatomía y Fisiología Animal
Botánica

Tercer semestre

Diseños Experimentales
Edafología
Nutrición Animal
Sanidad Animal
Mejoramiento Genético Animal
Fisiología Vegetal

Cuarto semestre

Metodología de la Investigación
Uso y Conservación del Suelo y Agua
Alimentación de Cerdos y Aves
Reproducción Animal
Ética
Ecología de Poblaciones y Comunidades

Quinto semestre

Administración Pecuaria
Relación Agua Suelo Planta Atmósfera
Alimentación de Rumiantes

Sexto semestre

Fertilidad de Suelos
Producción de Bovino de Carne
Producción de Caprinos

Producción de Aves
Producción de Porcinos
Plantas de Pastizal

Producción de Ovinos
Manejo de Pastizales
Optativa 1

Séptimo semestre

Seminario de Investigación
Manejo de Sistemas de Riego
Producción de Bovino de Leche
Rehabilitación de Pastizales
Optativa 2
Optativa 3

Octavo semestre

Producción de Forrajes
Formulación y Evaluación de Proyectos Pecuarios
Optativa 4
Optativa 5
Optativa 6

Noveno semestre

Optativa 7
Optativa 8
Optativa 9

Asignaturas Optativas por Línea Curricular

<p><u>Línea Recursos Naturales</u> Fauna Silvestre Manejo de Cuencas Hidrológicas Sistemas de Información Geográfica Producción de Gramíneas Nativas</p> <p><u>Línea Investigación</u> Muestreo Poblacional</p> <p><u>Línea Producción Animal</u> Manufacturación de Alimentos Pecuarios Industrialización de Lácteos</p>	<p>Industrialización de Cárnicos Peletería Producción de Especies Menores</p> <p><u>Línea Reproducción y Genética Animal</u> Aplicaciones de la Biotecnología Animal</p> <p><u>Línea Socio Administrativa</u> Legislación y Organizaciones Rurales Economía Pecuaria Agronegocios</p>
--	---

Las actividades complementarias.

El alumno durante su carrera deberá acreditar: cinco cursos del idioma inglés (niveles: básico I, básico II, intermedio I, intermedio II y avanzado); dos módulos de computación; actividades de arte y cultura, actividades deportivas y una estancia con el sector productivo.

Las actividades derivadas del sistema tutorial.

Son actividades esenciales para mejorar el desarrollo personal de los alumnos, refieren a: técnicas de estudio, lectura, redacción entre otras.

Ingeniero Agroecólogo

El Ingeniero Agroecólogo es un profesional con sentido ético, sensible al aspecto socio-cultural, con equidad, igualdad y conocimientos técnicos, económicos y productivos aplicados al manejo sustentable de los sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal y recursos naturales.

Es un programa de calidad acreditado por el Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica, A.C. (COMEEA), sustentado en un modelo curricular:

- Diseñado por competencias profesionales que los egresados estarán capacitados para demostrar al insertarse en el campo profesional.
- Con un plan de estudios administrado por créditos.
- Con enfoques y modelos pedagógicos de aprendizaje basados en resolución de problemas, estudios de caso, colaborativo, proyectos y significativo.
- Con estancias académicas vinculadas con el sector productivo e intercambios científicos nacionales y extranjeros.
- Apoyado en un programa de movilidad de estudiantes.
- Centrado en el trabajo del estudiante, donde el profesor será un facilitador del aprendizaje.
- Que promueva en los alumnos la adquisición y aplicación de conocimientos para el desarrollo de habilidades y aptitudes.
- Con formación humanística, administrativa-emprendedora.
- Apoyado en un sistema de tutoría, que facilite el desarrollo académico individual o grupal en el proceso de formación de los estudiantes del programa.
- Con infraestructura moderna para el buen desarrollo de la docencia e investigación.
- Con una planta académica con experiencia y actualizada en el área de su competencia; donde la mayoría cuenta con estudios de postgrado.

Misión

Lograr el aprovechamiento sustentable de los agroecosistemas, el manejo y rehabilitación de recursos naturales para el desarrollo humano, a través de la formación de profesionales, generación de conocimiento y difusión de la cultura.

Perfil de Ingreso

Características necesarias:

Conocimientos:

Matemáticas, química, biología, física, ecología.

Habilidades:

Para comunicarse en forma oral y escrita, para trabajo en equipo.

Destrezas:

Manejo de equipo y material de laboratorio.

Actitudes y valores:

Respeto, honestidad, responsabilidad, disciplina, compromiso ético, seguridad en sí mismo (autoestima), disposición al aprendizaje, apertura al cambio.

Aptitudes:

Trabajo al aire libre, disponibilidad a las diferentes actividades académicas.

Características deseables:

Conocimientos:

Informática, conocimientos elementales del idioma inglés y de las diferentes culturas.

Habilidades:

Para consulta de información especializada, liderazgo, planear y organizar su trabajo hacia resultados.

Destrezas:

Manejo de equipo y material de campo.

Actitudes y valores:

Iniciativa, sentido crítico, tolerancia, interés por el manejo de los agroecosistemas sustentables y recursos naturales, apreciar la biodiversidad.

Aptitudes:

Mentalidad innovadora, visión empresarial y espíritu emprendedor.

Plan de Estudios

Asignaturas obligatorias y optativas. El alumno deberá cursar y aprobar un total de 50 asignaturas, de las cuales 40 son de carácter obligatorio y 10 de carácter optativo, estructuradas semestralmente como sigue:

Primer semestre

Matemáticas
Botánica
Química Avanzada
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento
Física Ambiental
Antropología Social

Tercer semestre

Climatología Aplicada
Ecología e Identificación de Plantas Silvestres
Ecofisiología Vegetal
Ecología de Poblaciones y Comunidades
Agroecología y Desarrollo Sustentable

Quinto semestre

Manejo, Conservación, Aprovechamiento de Suelo y Agua
Impacto Ambiental y Modelaje
Inventario y Evaluación de Recursos Naturales
Fitopatología
Entomología
Administración Agroecológica

Séptimo semestre

Investigación
Rehabilitación Ecológica
Evaluación de Impacto Ambiental
Tres asignaturas optativas (1), (2) y (3) de la competencia 1

Segundo semestre

Métodos Estadísticos
Taxonomía Vegetal
Bioquímica
Edafología
Físico-Química Básica
Economía

Cuarto semestre

Diseños Experimentales
Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota
Ingeniería Ambiental
Microbiología
Abonos y Mejoradores
Legislación Ambiental y Ecológica

Sexto semestre

Metodología y Seminario de Investigación
Relación Agua-Suelo-Atmósfera-Seres Vivos
Fauna Silvestre
Control Biológico
Una asignatura optativa de la competencia 4

Octavo semestre

Sistemas de Producción Agrícola Sustentable
Dos asignaturas optativas (1) y (2) de la competencia 3
Una asignatura optativa (1) de la competencia 2
Dos asignaturas optativas (4) y (5) de la competencia 1

Noveno semestre

Sistemas de Producción Pecuaria Sustentables
 Sistemas de Producción Agroforestales
 Formulación y Evaluación de Proyectos
 Una asignatura optativa (2) de la competencia 2

Lista de asignaturas optativas

Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Competencia 4
<ul style="list-style-type: none"> • Protección Forestal Biotecnología • Manejo Integrado de Plagas • Cultivos Protegidos • Producción de Especies Menores • Industrialización de Lácteos • Manejo de Recursos de Zonas Templadas • Sanidad Animal • Manejo de Recursos de Zonas Tropicales • Manejo de Recursos de Zonas Áridas 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de Cuencas Hidrológicas • Manejo de Áreas Naturales Protegidas • Silvicultura y Evaluación de Recursos Forestales 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Ambiental • Educación Ambiental • Control y Prevención de la Contaminación 	<ul style="list-style-type: none"> • Agronegocios • Comercialización • Planeación Regional Ética

Actividades complementarias.-

El alumno durante su carrera deberá acreditar: cinco cursos del idioma inglés (niveles: básico I, básico II, intermedio I, intermedio II y avanzado), dos módulos de computación, actividades de arte y cultura, actividades deportivas y una estancia con el sector productivo.

Actividades derivadas del sistema tutorial.-

Son actividades esenciales para mejorar el desarrollo personal de los alumnos, refieren a: técnicas de estudio, lectura, redacción entre otras.

Ingeniero Agrónomo en Producción en Invernaderos

El Ingeniero Agrónomo en Producción en Invernaderos es el profesional que con sentido ético coadyuva a la modernización e intensificación de la producción de hortalizas, frutas, plantas forestales, forrajes y ornamentales.

Está orientado a la producción agrícola protegida, basada en:

- a) Estructuras para la protección de las plantas, como invernaderos, microtúneles, macrotúneles y malla sombra;
- b) Sistemas de riego y prácticas de cultivo y fitosanitarias para cada especie de plantas;
- c) Un enfoque multidisciplinario y participativo.

Es un programa que se sustenta en un modelo pertinente, flexible e innovador que incluye:

- Competencias transversales y profesionales para demostrar, a través de desempeños en determinados contextos de aplicación, sus capacidades y valores.
- Talleres y una residencia pre-profesional con el sector social y productivo, que son la columna vertebral del PE.
- El trabajo centrado en el estudiante, donde el profesor es un facilitador del aprendizaje.
- Nuevos modelos pedagógicos basados en la resolución de problemas, estudios de caso, colaborativo, proyectos y significativo.
- Una tutoría flexible como nicho para la adquisición de competencias, con carácter más preventivo y potenciador que remedial.
- Movilidad nacional e internacional de estudiantes mediante redes de intercambio.
- Convenios específicos de colaboración académica internacional.
- Con una infraestructura moderna para el buen desarrollo de la docencia e investigación.

- Con una planta académica actualizada, con el máximo grado de habilitación (en su mayoría), y experimentada en su área de competencia.

Misión

Formar profesionales de calidad, con capacidad técnica, práctica y científica para manejar y operar estructuras para la producción de cultivos agrícolas en invernaderos, túneles, casa sombra en forma rentable, competitiva, creativa y con bases de racionalidad, mediante el desarrollo de la investigación, transferencia de tecnología y la difusión del conocimiento y la cultura, en un marco de libertad, pluralidad y responsabilidad.

Perfil de Ingreso

Las características necesarias de los aspirantes a ingresar en la carrera son: Conocimientos en Matemáticas, Química, Biología, Física, Ecología, Ciencias sociales, administrativas y humanísticas.

Habilidad para comunicarse en forma oral y escrita, y para trabajo en equipo.

Actitudes y valores como: Respeto, honestidad, responsabilidad, disciplina, compromiso ético, seguridad en si mismo (autoestima), disposición al aprendizaje, apertura al cambio.

Interés por el trabajo en invernaderos u otras estructuras de protección vegetal.

El aspirante a ingresar a la carrera es deseable que tenga conocimientos de computación y elementales del idioma inglés y de las diferentes culturas.

Habilidad para el análisis y síntesis, y la consulta de información especializada.

Liderazgo para planear y organizar su trabajo hacia resultados.

Actitudes y valores como Iniciativa, orden y manejo de herramientas de trabajo, creatividad, tolerancia.

Aptitudes como mentalidad innovadora, visión empresarial, espíritu emprendedor.

Plan de Estudios

Asignaturas obligatorias y optativas. El alumno deberá cursar y aprobar un total de 49 asignaturas (cursos, talleres y residencia), de las cuales 39 son de carácter obligatorio (80%) y 10 de carácter optativo (20%) que se encuentran distribuidas como sigue:

Primer semestre

Taller No. 1 Introducción a los Sistemas de
Producción en Agricultura Protegida
Física
Química
Biología
Matemáticas
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento

Tercer semestre

Diseño y Manejo de Invernaderos
Taller No. 3 Manejo y Operación de Estructuras
en Agricultura Protegida
Fisiología Vegetal
Relación Agua Suelo Planta Atmósfera
Diseños Experimentales
Planeación y Administración Agrícola

Quinto semestre

Manejo de Plaguicidas
Cultivos Hidropónicos
Taller No. 5 Manejo de la Fertilización y
Nutrición en Invernadero
Fitopatología
Entomología
Agronegocios

Septimo semestre

Producción de Ornamentales en Invernadero
Taller No. 7 Plan de Negocios y Proyectos
Productivos
Optativas (1), (2), (3) y (4)

Segundo semestre

Taller No. 2 Producción y Manejo de Plántula
Metodología de la Investigación
Bioquímica
Climatología
Bioestadística Básica
Ecología y Desarrollo Sustentable

Cuarto semestre

Sistemas de Automatización en Invernaderos
Taller No. 4 Manejo y Control Climático
en Invernaderos
Fertilizantes y Nutrición Vegetal
Propagación Vegetal
Formulación y Evaluación de Proyectos
Diseño y Operación de Sistemas de Riego
Localizado

Sexto semestre

Producción de Hortalizas en Invernadero
Seminario de Investigación
Taller No. 6 Manejo de Plagas y Enfermedades
en Invernadero
Manejo de Enfermedades
Manejo de Insectos Plaga
Manejo de Postcosecha

Octavo semestre

Residencia: Manejo y Producción de un Ciclo
de un Cultivo en Invernadero

Noveno semestre

Optativas (5), (6), (7), (8), (9) y (10)

Lista de asignaturas optativas por línea curricular

Producción en Viveros Forestales	Manejo de Residuos en Invernaderos
Producción de Frutales	Fertirrigación
Producción de Forraje Hidropónico	Control Biológico de Plagas y Enfermedades
Producción Orgánica en Invernaderos	Manejo Integrado de Plagas
Construcción de Estructuras de Protección	Inocuidad Agroalimentaria
Uso de Energías Alternativas para el	Comercio Internacional
Control del Invernadero	Cultura Empresarial
Plasticultura	Comercialización
Biotecnología Vegetal	

Las actividades complementarias.

El alumno durante su carrera deberá acreditar: Cinco cursos del idioma inglés (niveles: básico I, básico II, intermedio I, intermedio II y avanzado), dos módulos de computación, un curso o taller y ocho eventos de arte y cultura, dos clínicas y otros eventos deportivos.

Las actividades derivadas del sistema tutorial.

Son parte esencial para mejorar el desarrollo personal de los alumnos, se refieren a: técnicas de estudio, lectura, redacción, entre otras.



EXAMEN DE ADMISIÓN

Los aspirantes a ingresar a la Facultad de Agronomía deberán realizar y aprobar los exámenes: Médico, Psicométrico, de Conocimientos y el CENEVAL (EXANI II), los cuales tendrán los valores siguientes:

Valor Ponderado	
Examen Médico	0 %
Examen Psicométrico	15 %
Examen de Conocimientos	45 %
Examen CENEVAL (EXANI II)	40 %
Total	100 %

**EXAMEN DE CONOCIMIENTOS**

El examen consta de 100 reactivos de opción múltiple, no contiene preguntas de ensayo y sus respuestas no dependen de una interpretación, comprende 5 módulos temáticos. El examen no es de velocidad, tiene un tiempo suficiente para resolver las preguntas que se formulan. Las respuestas del examen son asentadas en una hoja de formato óptico que es leída y calificada en computadora.

El examen de conocimientos tiene un valor cuantitativo de 45 % del valor total del examen de admisión.

Módulos Temáticos	No. de Preguntas
Matemáticas	17
Física	17
Química y Ecología	36
Biología	18
Derecho, Administración y Ciencias Sociales	12
Total	100

**EXAMEN TEMARIO PARA
EL EXAMEN DE CONOCIMIENTOS****Campo de la Ecología**

Bases de la ecología. Historia de la ecología: la ecología como ciencia integradora e interdisciplinaria. Factores ambientales bióticos y abióticos. Regiones biogeográficas: diversidad, distribución y abundancia de organismos; adaptación; dispersión; equilibrio ecológico. Metodología de muestreo: métodos indirectos e indirectos.

Ecología trófica. Estructura de la comunidad: relaciones interespecíficas y flujo de energía. Regulación de crecimiento: sistema depredador-presa. Flujo de materia: ciclos biogeoquímicos. Sistemas de producción: ecoeficiencia.

Ecología y sociedad: Demografía: crecimiento y control de la población humana y leyes y políticas en relación con la población humana (biológico,

social, económico, y político). Recursos naturales: minerales; energía; agua; alimentos y legislación para la administración de recursos y protección del ambiente. Tipos de impacto ambiental provocados por el hombre y la naturaleza: contaminación del suelo; agua y aire; calentamiento global; problemas alimentarios; problemas de salud. Alternativas para la conservación y preservación de los ambientes: desarrollo sostenible.

Campo de la Biología

Características de los seres vivos: Introducción a la biología: la biología como ciencia. Niveles de organización de la materia: el método científico y su aplicación; los límites de la biología. Características distintivas de los seres vivos. Composición química de los seres vivos: bioelementos; moléculas inorgánicas; biomoléculas orgánicas; requerimientos de los seres vivos. Teorías sobre el origen de la vida: teoría de la generación espontánea; teoría de la panspermia; teoría de la biogénesis; teoría de la evolución química; conceptos actuales sobre el origen de la vida.

Biología celular: La célula: célula procariótica; endosimbiosis; célula eucariótica. Estructura y función celular: sistema de membrana; material genético; matriz citoplasmática y componentes celulares. Metabolismo celular: energía y seres vivos; reacciones exotérmica y endotérmica; ATP y energía celular; control de la célula en sus reacciones metabólicas; nutrición celular; respiración.

Diversidad biológica. Virus: definición y características; importancia de los virus. Clasificación de los seres vivos. Dominio bacteria (Eubacteria): definición y características; importancia de las bacterias. Dominio archaea: definición y características; importancia de las arqueobacterias. Dominio eukaria (Eucariontes): definición y características; importancia de protistas, hongos, plantas y animales.

Reproducción y herencia: Genética molecular: estructura del ADN; replicación del ADN; ARN y síntesis de proteínas; código genético. Reproducción celular y en organismos: ciclo celular y cáncer; mitosis; reproducción asexual; meiosis; reproducción sexual; ventajas de la reproducción sexual y asexual. Herencia: herencia mendeliana; herencia postmendeliana; teoría cromosómica; herencia ligada al sexo; mutaciones. La genética del siglo XXI: logro y limitaciones (proyecto genoma); biotecnología (industria, agricultura, ganadería, medicina); bioética.

Evolución. Teorías evolutivas: evidencias de la evolución; primeras ideas sobre la evolución; teoría de Darwin-Wallace. La genética y la evolución: teoría sintética; concepto de poza genética; fuentes de variabilidad y factores causantes de cambio en las poblaciones. Origen de las especies: Concepto de especie; especiación alopátrica y simpátrica.

Estructura y función de las plantas. Nutrición y transporte en plantas: estructuras vegetales (hoja, tallo y raíz). Reproducción en plantas angiospermas: estructura y función de la flor; el fruto como estrategia adaptativa de dispersión.

Procesos en los animales. Digestión: órganos y sus funciones; anorexia y bulimia. Sistema respiratorio: respiración celular y ventilación; función de los órganos del sistema respiratorio; daños al sistema respiratorio (tabaquismo y contaminación). Sistema circulatorio: función de cada uno de los componentes de la sangre; los órganos del sistema circulatorio (descripción de la circulación); hipertensión como factor de riesgo cardiovascular. Sistema excretor: sistemas homeostáticos; órganos del sistema excretor; función de las nefronas (ultrafiltración, reabsorción y excreción); regulación de la función renal (acción de diuréticos). Sistema endocrino: glándulas endocrinas; hormonas y sus funciones; diabetes. Sistema nervioso: funcionamiento de la neurona; sistema nervioso centra; sistema nervioso periférico (somático y autónomo); riesgos para el sistema nervioso (uso de drogas y alcohol). Reproducción y desarrollo: sistema reproductor masculino y femenino; desarrollo embrionario.

Campo de la Química

Objeto de estudio de la Química. La Química una ciencia interdisciplinaria: relación con otras ciencias. Materia: características y manifestaciones de la materia; propiedades químicas y físicas; extensivas e intensivas, estados de agregación; cambios de estado. Energía: características y manifestaciones; beneficios y riesgos en su consumo; aplicación de energías no contaminantes. Cambios de la materia (físico, químico y nuclear).

Estructura atómica y tabla periódica. Primeras aproximaciones al modelo atómico actual: leyes preponderables y la teoría atómica de Dalton. Partículas subatómicas: el protón y los rayos canales; el electrón y el modelo atómico de Thomson; el neutrón y los experimentos de Chadwik; número atómico, masa atómica, número de masa; isótopos y sus aplicaciones. La radiación y el modelo de Rutherford. Modelo atómico

actual: los números cuánticos (n, l, m); los modelos de Bohr y Sommerfeld; los orbitales atómicos; la configuración electrónica. Tabla periódica actual: ubicación y clasificación de los elementos; grupos y periodos; bloques s, p, d y f; metales, no metales y semimetales.

Enlace químico. El modelo de enlace iónico: regla del octeto; estructuras de Lewis; formación de iones y las propiedades periódicas; propiedades de los compuestos iónicos. El modelo de enlace covalente: estructuras de Lewis y electronegatividad; geometría molecular y polaridad; propiedades de los compuestos covalentes. El modelo de enlace metálico: los electrones libres y la energía de ionización; propiedades de los metales. Fuerzas intermoleculares (dipolos inducidos y dipolos instantáneos). Puentes de hidrógeno: características del agua; otros compuestos que presentan puentes de hidrógeno. Los nuevos materiales: principales características y usos, impactos en la sociedad.

Reacción química. Lenguaje de la química: símbolos y fórmulas químicas. Ecuaciones químicas. Tipos de reacción química: síntesis; descomposición; sustitución simple y doble. Balanceo de ecuaciones químicas: aproximaciones (tanteo); óxido-reducción. Cambios energéticos en las reacciones químicas: entalpía de reacción. Velocidad de reacción: teoría de colisiones; factores que la modifican. Consumismo e impacto ambiental: desarrollo sustentable; riesgos de la ciencia y la tecnología.

Estequiometría. Bases de la estequiometría: reacciones químicas y estequiometría. Reactivo limitante. La contaminación del aire: origen; contaminantes primarios y secundarios; inversión térmica; smog; lluvia ácida. La contaminación del agua: uso urbano; uso industrial.

Sistemas dispersos. Mezclas homogéneas y heterogéneas: método de separación de mezclas. Disoluciones: coloides y suspensiones: características de las disoluciones (ósmosis y disoluciones isotónicas); características de los coloides (diálisis, floculación, superficie de adsorción, características de las suspensiones). Concentración de las disoluciones.

Compuestos del carbono. Estructura molecular de los compuestos del carbono: configuración electrónica del carbono e hibridación (sp, sp^2, sp^3); geometría molecular (tetraédrica, trigonal plana y lineal). Tipos de cadena e isomería: tipos de cadena; isomería (de cadena, de posición y de función). Hidrocarburos: alcano; alquenos; alquinos; aromáticos (benceno). Grupos funcionales: alcohol; éter; aldehído; cetona; ácido carboxílico; éster, amida; amina; halogenuro de alquilo.

Macromoléculas. Importancia de las macromoléculas naturales: carbohidratos; lípidos; proteínas. Macromoléculas sintéticas: polímeros de adición; polímeros de condensación.

Campo de Derecho, Administración y Ciencias Sociales

Construcción del conocimiento en las ciencias sociales. Contexto histórico en que surgen las Ciencias Sociales: antecedentes (influencias ideológicas de la ilustración, influencias políticas de la Revolución Francesa); Papel de la Revolución Industrial del siglo XIX en el surgimiento de las ciencias sociales (tecnificación, características del capitalismo, cambios económicos, políticos y sociales); la cientificidad de las Ciencias Sociales, concepto de ciencia, contrastación entre Ciencias Naturales y Ciencias Sociales (objeto, método). Las Ciencias Sociales (Sociología, Economía, Derecho, Política y Psicología Social, Historia y Antropología); objeto de estudio, principios teóricos, métodos.

Interpretaciones científicas de la realidad social: El Marxismo como perspectiva teórica para el análisis social: Carlos Marx y su aportación a las Ciencias Sociales (las tres fuentes teóricas del marxismo, contexto histórico, concepción de la realidad social, totalidad), categorías de análisis (relación sujeto-objeto de estudio, clases sociales y lucha de clases, dialéctica materialista); problemas sociales desde la perspectiva del marxismo (la televisión en el siglo XXI, la familia en la sociedad industrial, la educación y los cambios estructurales, mercado de trabajo para jóvenes). El Funcionalismo como perspectiva teórica para el análisis social: Durkheim y su aportación a las Ciencias Sociales (contexto histórico, concepción de la realidad social, categorías de análisis, hecho social, función y autorregulación, la división del trabajo, reglas del método sociológico); problemas sociales desde la perspectiva del funcionalismo (derechos y obligaciones de los jóvenes, marginación social, el suicidio, identidad y tolerancia). La Teoría comprensiva como perspectiva teórica para el análisis social: Max Weber y su aportación a las ciencias sociales (contexto histórico, concepción de la realidad social, categorías de análisis, la acción social, tipos ideales); problemas sociales desde la perspectiva de la teoría comprensiva (tergiversación de valores en los jóvenes, el fenómeno de la aculturación, fanatismo religioso).

El enfoque Interdisciplinario para el análisis de la realidad social contemporánea: Interdisciplinariedad en las Ciencias Sociales: concepto

de interdisciplinar; la interdisciplina como paradigma en la explicación de problemas; elementos metodológicos de la interdisciplina (la idea de colaboración entre disciplinas sociales, especialización entre ciencias, utilización sistemática de todas las disciplinas de investigación de la ciencia social). Teoría crítica de Jürgen Habermas: antecedentes (la escuela de Frankfurt y sus aportaciones a Horkheimer, Marcuse, Adorno). Habermas y su análisis del Capitalismo Avanzado: problema de la interacción social, interés de conocimiento y ciencia, emancipación. El enfoque interdisciplinario en el estudio de la política Neoliberal: antecedentes del neoliberalismo (características sobresalientes); conceptualización; costos sociales de la política neoliberal aplicada por el Estado (desempleo y pobreza).

Introducción a la ética. Caracterización de la Filosofía y la Ética: la ética como disciplina filosófica; carácter histórico de la ética. La ética como teoría sobre la moralidad y como moral filosófica: la eticidad (característica esencial del ser humano).

Ámbitos de decisión personal y social. El juicio moral sobre las acciones humanas: componentes de la acción moral; el problema de la libertad; libertad y responsabilidad; autonomía y heteronomía; autonomía y deber; motivaciones y medios; fines e intenciones. Los valores: universalidad y relatividad histórica de los valores; objetividad y subjetividad de los valores; la jerarquía de los valores (valores y antivalores); ámbitos de la práctica moral (individual, familiar, social, interacción entre personas, comunidades, naciones, ser humano y naturaleza); las virtudes como realización de los valores.

Democracia y derechos humanos. Valores de la democracia: el pacto social y la soberanía popular; la dignidad, igualdad y la libertad; el diálogo y el consenso; la protección de los derechos de las minorías; la tolerancia y la paz; el bienestar común y la solidaridad. Características y principios de la democracia contemporánea (estado de derecho y apego a la legalidad, voto y participación ciudadana, libertades cívicas, protección de derechos humanos, apego al estado de derecho). Obstáculos a la democracia (Ilegalidad, Injusticia e impunidad, crimen organizado).

Multiculturalismo y globalización. Cultura, identidad colectiva, multiculturalidad y globalización: elementos que conforman una cultura étnica, regional o nacional (territorio, historia, lengua, tradiciones, costumbres y leyes). México nación pluricultural: conocimiento y valoración de nuestra identidad y diversidad como nación; formas de expresión cultural de grupos mayoritarios y minoritarios (religión, costumbres, tradiciones, organización política, ideología). Multiculturalismo: formas

de dominación hegemónica de una cultura sobre otra (Colonización, explotación, racismo, discriminación); valores de la convivencia y de la soberanía de los pueblos, justicia internacional y su relación con la paz.

Ciencia y tecnología. La ciencia y la ética: características de la ciencia; el juicio ético sobre acceso, uso, investigación y divulgación. Tecnología y tecnociencia: el juicio ético sobre la tecnología y la tecnociencia (acceso, uso, investigación, divulgación); conflicto entre el saber técnico científico y la vida humana (calidad de vida).

Educación ambiental para el desarrollo sustentable. Dimensión ética de la relación hombre-naturaleza en los ámbitos individual, social e internacional. Conceptos y categorías para el análisis de la relación hombre-naturaleza (ecología, medio ambiente, fenómeno natural, problema ambiental, desarrollo sostenible, educación ambiental, ciudadanía ambiental).

Las dimensiones de la conciencia moral. Individuo y comunidad: la condición complementaria del ser humano; egoísmo; individualismo y altruismo; el amor y la solidaridad; el odio y la violencia. La conciencia moral: la interioridad y la autoconciencia (los sentimientos y su diferencia con los deseos y las emociones); la exterioridad y el sentido del deber; la facticidad moral (los usos y costumbres sociales); la identidad moral (los valores y los ideales, tensión que se produce entre los valores y la realidad social); distintas concepciones del bien y de la vida nueva; distintas concepciones del bien (eudemonismo, hedonismo, naturalismo, formalismo, utilitarismo); la idea de la vida buena en cada una de las concepciones del bien.

Los derechos humanos y la dignidad de la persona. Fundamentos de los derechos humanos: características de los derechos humanos (universales, incondicionados, inalienables); tipos de derechos (derechos civiles y políticos (libertad), derechos sociales y culturales (desarrollo), derechos laborales y económicos (el lugar del trabajo en la vida del ser humano), el derecho de constituir un patrimonio familiar, como producto del trabajo, derechos de calidad de vida (bienestar); respeto y violación de los derechos humanos. Relación entre derechos humanos y dignidad personal: concepto de persona (características éticas de la persona -dignidad, autoconciencia, autonomía-. La dimensión ética de la corporalidad: salud y cuidado de uno mismo; enfermedad y discapacidad (derechos de las personas con discapacidad), el dolor, el sufrimiento y la muerte. El amor y la sexualidad (orientación sexual); diferencias sexuales y de género (el problema ético de la inequidad de género y la cultura machista). Negación de la dignidad

y violencia interpersonal (violencia en las relaciones interpersonales, el problema ético de la violencia doméstica, acoso y hostigamiento sexual, abuso y violación sexual, la tortura y el secuestro); la enajenación del cuerpo-persona (las adicciones, impacto de las adicciones en el individuo y en la sociedad, la explotación laboral).

Globalización y desarrollo de las naciones. La globalización y sus implicaciones mundiales (sociales, económicas, políticas, medios de comunicación y tecnología, migración). Los desafíos éticos de la globalización: beneficios de la globalización; impacto social y ambiental de la globalización; la paz mundial y la cooperación para el desarrollo de las naciones.

Problemas morales de la práctica médica y la bioética. La bioética (la historia de la bioética); los principios de la bioética (no-maleficencia, beneficencia, autonomía, justicia distributiva). La tecnología médica y sus implicaciones éticas: reproducción asistida y eugenesia; trasplantes de órganos; implicaciones morales de la práctica médica en situaciones de difícil decisión frente al "Juramento de Hipócrates". Ingeniería genética y problemas ecológicos: organismos genéticamente modificados (transgénicos), posibles efectos y consecuencias; manipulación genética y posibles efectos sobre la biodiversidad; clonación humana, efectos y consecuencias (con fines terapéuticos, de investigación y reproductivos); la relación ética entre los seres humanos y la comunidad de los seres vivos (el problema ético de los derechos de los animales).

Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Impacto de los problemas ambientales en el mundo (reducción de la biodiversidad y extinción de especies, cambio climático, desertificación y deforestación, contaminación atmosférica, contaminación y escasez de agua, pobreza y mayor desigualdad social, consumo y estilo de vida); responsabilidad de las naciones y de las corporaciones industriales ante los problemas ambientales; impacto de los problemas ambientales globales en México. Los códigos éticos ambientales: protocolos y acuerdos mundiales sobre medio ambiente (Protocolo de Montreal, la Declaración de Río, Protocolo de Cartagena); la Carta de la Tierra y otros códigos éticos mundiales; organizaciones ambientalistas de la sociedad civil.

Aspectos teóricos metodológicos de la estructura socioeconómica de México. Estructura y cambio social: propuestas y concepciones teóricas (estructural funcionalista, marxista); elementos que conforman la estructura social Marxismo (base económica y superestructura); tipos de cambio social (estructural y coyuntural). Desarrollo y subdesarrollo:

conceptos de crecimiento, desarrollo y subdesarrollo económico. Comisión económica para América Latina: dependencia; capitalismo periférico (relacione centro-periferia).

Surgimiento y agudización de la crisis en México 1970-1982. Modelo de desarrollo compartido y alianza para la producción: antecedentes (modelo de sustitución de importaciones y modelo de desarrollo estabilizador); objetivos; relación con organismos financieros internacionales (FMI, BID, BM). Política Social: reforma educativa; instituciones sociales; programas asistenciales (COPLAMAR, SAM). Crisis del sistema político mexicano: reforma electoral; apertura democrática; manifestaciones de la sociedad civil (movimientos sociales, ONG).

El Nuevo Orden Económico Internacional, a partir del modelo neoliberal y perspectivas de la sociedad mexicana (1982-2005). Modelo neoliberal (globalización económica, formación de bloques económicos). Costos sociales de la crisis: niveles de bienestar social (desarrollo sustentable, desempleo, inflación, poder adquisitivo). Reformas constitucionales: reformas económicas (Programa Nacional de Solidaridad, Programa Nacional Alimentario); reforma política; reforma educativa (modernidad educativa). Neoliberalismo y derechos humanos; política de derechos humanos y medio ambiente; desigualdad social; movimientos sociales (organizaciones independientes). Política económica 1994-2005: rescate financiero (FOBAPROA); programas asistenciales (PROCAMPO, PRODUCE, PROGRESA, OPORTUNIDADES). Política del cambio: nuevas relaciones iglesia-estado; apertura comercia; política migratoria; influencia de los medios masivos de comunicación. Reforma fiscal: ley del IVA; propuestas de privatización (educación, salud, electricidad, sistema de pensiones).

Campo de las Matemáticas

Introducción al álgebra. Problemas aritméticos: números reales; razones y proporciones. Lenguaje algebraico: algoritmos geométricos y aritméticos; series y sucesión lineal.

Polinomios de una variable. Propiedades de la igualdad. Problemas geométricos y algebraicos: reglas de los exponentes; operaciones de polinomios con una variable; productos notables (binomios conjugados, binomios con término común, binomio al cuadrado y binomio al cubo); triángulo de Pascal y binomio de Newton; factorización; simplificación de fracciones algebraicas propias (simples).

Ecuaciones de primer grado. Ecuaciones lineales: ecuaciones de primer grado con una incógnita; relación de la ecuación de primer grado con la función lineal; interpretación gráfica de la función lineal y su relación con la ecuación de primer grado. Sistemas de ecuaciones simultáneas lineales con dos incógnitas: métodos algebraicos (suma y resta, sustitución, igualación y determinantes); interpretación gráfica de un sistema de ecuaciones lineales: punto de intersección de las rectas y casos en que son paralelas. Sistema de ecuaciones simultáneas de tres ecuaciones con tres incógnitas: ecuaciones simultáneas de tres por tres con y sin solución.

Ecuaciones de segundo grado. Ecuaciones de segundo grado: métodos de resolución (algebraico y gráfico).

Ángulos y triángulos. Ángulos en el plano: definición; clasificación por sus medidas (llano, agudo, obtuso, de una vuelta), por la posición de sus lados opuestos por el vértice (adyacentes), por la suma de sus medidas (suplementarios y complementarios); medición de ángulos en el sistema sexagesimal; ángulos formados por dos rectas paralelas y una secante. Triángulos: definición y clasificación, definición, clasificación (por la longitud de sus lados, por la amplitud de sus ángulos), rectas notables, perímetros y áreas, ángulos (suma de ángulos interiores, suma de ángulos exteriores, suma de dos ángulos interiores); congruencia; semejanza; teorema de Pitágoras.

Polígonos y circunferencia. Polígonos: definición; clasificación (regulares, irregulares), sus elementos (radio, apotema, diagonales); suma de ángulos (interiores, exteriores); triangulación de polígonos; cálculo de perímetros y áreas. Circunferencia y círculo: definición y elementos (radio, diámetro, cuerda, arco, tangente, secante; rectas tangentes a un círculo; ángulos (central, inscrito, circunscrito); perímetros y áreas.

Funciones trigonométricas. Funciones trigonométricas para ángulos agudos: conversión de ángulos en grados a radianes y viceversa; funciones recíprocas; cálculo de valores 30° , 45° y 60° ; resolución de triángulos rectángulos. Funciones trigonométricas para ángulos de cualquier magnitud: en un plano coordenado (ángulo de referencia, signo y valores de las funciones trigonométricas, gráficas de las funciones seno, coseno y tangente); en el círculo unitario (funciones de un segmento, identidades pitagóricas).

Leyes de senos y cosenos. Leyes de senos y cosenos; resolución de triángulos oblicuángulos; aplicaciones prácticas.

Sistema de ejes coordenados. Coordenadas cartesianas de un punto: ejes coordenados (pares ordenadas de números -elementos, igualdad de parejas-; puntos en un plano (ejes cartesianos rectangulares, abscisa y ordenada); lugares geométricos (concepto de lugar geométrico, soluciones y gráficas, investigación de gráficas -intersecciones con los ejes, simetrías respecto al origen y los ejes, tabulación de valores-. Conceptos básicos sobre rectas, segmentos y polígonos: segmentos rectilíneos (segmentos dirigidos y no dirigidos, longitud de un segmento y distancia entre dos puntos, división de un segmento en una razón dada); rectas: ángulo de inclinación y pendiente de una recta, condiciones de paralelismo y perpendicularidad; polígonos: perímetros, áreas.

La línea recta. Ecuaciones y propiedades de la recta: forma punto-pendiente (la recta como lugar geométrico, ecuación de una recta conocidos su pendiente y uno de sus puntos, ecuación de una recta conocidos dos de sus puntos); forma pendiente ordenada al origen (intersección de una recta con el eje y , ecuación de una recta dada su pendiente y su intersección con el eje y); forma simétrica (intersecciones de una recta con los ejes coordenados, ecuación de una recta conocidas sus intersecciones con los ejes coordenados); forma general de la ecuación de la recta (conversión de la ecuación de una recta a la forma general y viceversa, la línea recta y la ecuación general de primer grado); forma normal de la ecuación de la recta (obtención de la forma normal a partir de la forma general, normal a una recta y distancia al origen, distancia entre rectas paralelas); distancia entre un punto y una recta (distancia dirigida de una recta a un punto y distancia no dirigida entre un punto y una recta). Ecuaciones de rectas notables en un triángulo: medianas; alturas; mediatrices; bisectrices.

La circunferencia. Caracterización geométrica: la circunferencia como lugar geométrico; elementos asociados con una circunferencia; formas de trazo a partir de la definición. Ecuaciones ordinarias de la circunferencia: circunferencia con centro en el origen (obtención de la ecuación conocido el radio, obtención del centro y el radio a partir de la ecuación); circunferencia con centro fuera del origen (obtención de la ecuación a partir del centro y el radio, obtención del centro y el radio a partir de la ecuación). Ecuación general de la circunferencia: conversión de forma ordinaria a forma general; conversión de forma general a forma ordinaria. Circunferencia que pasa por tres puntos: condiciones geométricas y analíticas para determinar una circunferencia; obtención de la ecuación dados tres puntos. Circunferencia y otras secciones cónicas: cortes en un cono para obtener circunferencias y elipses; cortes en un cono para obtener una parábola; cortes en un cono para obtener una hipérbola.

La parábola. Caracterización geométrica: la parábola como lugar geométrico; elementos asociados con una parábola; formas de trazo a partir de la definición. Ecuaciones ordinarias de la parábola: parábolas horizontales y verticales con centro en el origen (obtención de los elementos a partir de la ecuación, obtención de la ecuación a partir de los elementos); parábolas horizontales y verticales con centro fuera del origen (obtención de los elementos a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de los elementos). Ecuación general de la parábola: conversión de la forma ordinaria a la forma general; conversión de la forma general a la forma ordinaria.

Relaciones y funciones. Relaciones y funciones: noción de relación y noción de función, diversas formas de representación de una función, dominio, codominio y rango, aplicaciones prácticas. Clasificación y transformación de funciones: tipos de funciones (algebraicas y trascendentes, continuas y discontinuas, crecientes y decrecientes, uno-uno, sobre y biyectivas, aplicaciones prácticas); funciones inversas (noción de función inversa, obtención de parejas ordenadas y de la regla de correspondencia, dominio y rango); funciones especiales (función constante, idéntica y valor absoluto, funciones escalonadas, funciones compuestas, dominio y rango); transformación de gráficas de funciones (traslaciones horizontales y verticales, reflexión respecto a los ejes y la recta a 45°).

Funciones polinomiales. La función polinomial: concepto de función polinomial (notación y características, grado de una función polinomial, coeficiente principal, dominio y rango); la función constante como caso particular de la función polinomial (dominio y rango, gráfica); la función lineal como caso particular de la función polinomial (pendiente y razón de cambio, dominio y rango, gráfica y parámetros, variación directa, modelos lineales); la función cuadrática como caso particular de la función polinomial (gráficas de funciones cuadráticas, forma estándar de una función cuadrática, dominio y rango, gráfica y parámetros, problemas sencillos de máximos y mínimos, modelos cuadráticos); funciones polinomiales de grado tres y cuatro (comportamiento y bosquejo de gráficas de funciones polinomiales de grados 3 y 4), ceros y raíces reales (división sintética, factores y residuos, ceros racionales), ceros y raíces complejas (número de ceros de una función polinomial, factores lineales y multiplicidad, ceros, factores y soluciones), resolución de ecuaciones polinomiales factorizables.

Funciones racionales. La función racional: concepto de función racional (notación y caracterización, dominio y rango); gráficas de funciones

racionales (comportamiento local y en infinito, asíntotas horizontales, verticales y oblicuas); variación inversa (la variación inversa como caso particular de la función racional, definición y constante de variación).

Funciones exponencial y logarítmica. Función exponencial: concepto de función exponencial (notación, dominio y rango, crecimiento y decaimiento exponencial); variación exponencial (valores de x y razones constantes de la función, obtención de la expresión algebraica correspondiente, tasa y factor de crecimiento); el número e (caracterización e importancia, función exponencial natural). Función logarítmica: concepto de función logarítmica (logaritmo de un número, la función logarítmica como inversa de la función exponencial, gráfica de la función logarítmica, dominio y rango); logaritmos comunes y naturales (definición y propiedades básicas, operaciones con logaritmos, cambio de base). Ecuaciones exponenciales y logarítmicas: métodos básicos de resolución algebraica.

Campo de la Física

Introducción al conocimiento de la Física. Generalidades: la Física y su impacto en la ciencia y la tecnología; los métodos de investigación y su relevancia en el desarrollo de la ciencia. Magnitudes físicas y su medición: magnitudes fundamentales y derivadas; sistemas de unidades CGS e Inglés; el Sistema Internacional de Unidades (ventajas y limitaciones); métodos directos e indirectos de medida; notación científica y prefijos; transformación de unidades de un sistema a otro; la precisión de los instrumentos en la medición de diferentes magnitudes y tipos de errores. Vectores: diferencia entre las magnitudes escalares y vectoriales; características de un vector; representación gráfica de sistemas de vectores (coplanares, no coplanares, deslizantes, libres, colineales y concurrentes); descomposición y composición rectangular de vectores por métodos gráficos y analíticos.

Movimiento. Movimiento en una dimensión: conceptos de (distancia, desplazamiento, rapidez, velocidad y aceleración); sistemas de referencia absoluto y relativo; movimiento rectilíneo uniforme; movimiento rectilíneo uniformemente acelerado; caída libre y tiro vertical. Movimiento en dos dimensiones: tiro parabólico horizontal y oblicuo; movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado.

Leyes de Newton, trabajo, potencia y energía. Leyes de Newton: concepto de fuerza; tipos de ella y peso de los cuerpos; fuerzas de fricción estática

y dinámica; primera ley de Newton; segunda ley de Newton; tercera ley de Newton; ley de la gravitación universal. Trabajo, potencia y energía mecánicos: trabajo mecánico; potencia mecánica; energía mecánica (potencial y cinética) y ley de la conservación de la energía.

Hidráulica. Hidrostática: concepto e importancia del estudio de la hidráulica y su división; características de los líquidos (viscosidad, tensión superficial, cohesión, adherencia y capilaridad); densidad y peso específico; presión, (hidrostática, atmosférica, manométrica y absoluta); principio de Pascal; principio de Arquímedes. Hidrodinámica: concepto de hidrodinámica y sus aplicaciones; gasto y ecuación de continuidad; teorema de Bernoulli y sus aplicaciones.

Calor y temperatura. Diferencia entre calor y temperatura: concepto de temperatura y su medición; concepto de calor y sus unidades de medida; mecanismos de transferencia de calor; dilatación de los cuerpos; lineal, superficial y volumétrica; dilatación irregular del agua; calor específico de las sustancias; calor cedido y absorbido por los cuerpos.

Electricidad, magnetismo y electromagnetismo. Electricidad: electrostática y electrodinámica: antecedentes históricos de la electricidad y conceptos de electrostática y electrodinámica; carga eléctrica, unidad de medida en el Sistema Internacional, interacción entre cargas y formas de electrizar a los cuerpos; materiales conductores y aislantes, electroscopio y jaula de Faraday; ley de Coulomb, campo eléctrico y su intensidad; diferencia de potencial o voltaje, corriente eléctrica, resistencia y ley de Ohm; concepto de pila, circuitos eléctricos con pilas y resistencias conectadas en serie y paralelo; potencia eléctrica y el efecto Joule. Magnetismo: concepto de magnetismo (tipos de imanes, campo magnético, interacción entre polos); magnetismo terrestre. Electromagnetismo: concepto de electromagnetismo y su desarrollo histórico; descripción cualitativa del campo magnético producido por una corriente eléctrica en un conductor recto, una espira y un solenoide; inducción electromagnética y su relevancia en la electrificación; características de la corriente directa y alterna: (funcionamiento del transformador, generador y motor eléctrico); impacto social, cultural y ambiental de las contribuciones de la Física (riesgos y beneficios).

BIBLIOGRAFÍA POR MÓDULOS TEMÁTICOS

Ecología:

- González Fernández Adrián. 1995. Ecología. Editorial Mac Graw Hill. México
- Miler, Tyler Jr. 2002. Ciencia Ambiental Preservemos la Tierra, 5ª edición.
- Purata-Velarde S. 2004. Ecología. 2ª edición, Editorial Santillana.
- Vázquez-Conde R. 2004. Ecología y Medio Ambiente. 4ª edición, Editorial Publicaciones Cultural. México.
- Vázquez Torre, Ana María. 2000. Ecología y Formación Ambiental. 2ª edición, Editorial Mac Graw Hill. México.

Biología:

- Audesirk, Teresa y Audesirk G. 2004. Biología, Ciencia y Naturaleza. Ed. Pearson Prentice Hall. México.
- Alonso M. E. Biología. 2003. Un Enfoque Integrador. Ed. MC Graw Hill. México.
- Barnes S., H. Curtis. 2000. Biología. Ed. Medicina Panamericana. Argentina
- Bernstein, R. S. Bernstein. 1998. Biología. Ed. MC Graw Hill. Bogotá.
- Cervantes, Marta. 2004. Biología General. 2ª edición, Ed. Publicaciones Cultural. México.
- Galván Huerta S, Carolina y Bojorquez C., L. 2000. Biología. Ed. Santillana. México.
- Jimeno, A., Ballesteros M. y Usedo, Luis. 2003. Biología. Ed. Santillana. México.
- Starr, Cecie y Taggard, R. 2004. La Unidad y Diversidad de la Vida. 10ª edición, Ed. Thompson. México.
- Valdivia B., G. Granillo et. al. 2003. Biología, la Vida y sus Procesos. 2ª edición, Patria-cultural. México

Química

- Enkerlin, E., Cano, G. et. al. 2000. Vida, Ambiente y Desarrollo en el Siglo XXI: Lecciones y acciones. Grupo Editorial Iberoamericano. México.
- Garrita, A; Chamizo, J.A. 2001. Tú y la Química. Ed. Pearson Educación. México.
- Hill W. J., Kolb, Dorris K. 1999. Química para el Nuevo Milenio. Ed. Pearson Educación. México
- Kotz, John. 2003. Química y Reactividad Química. 5ª edición. Editorial Thomson.

- Sherman A., Sherman, S.J. y Rusikoff. L. 2001. Conceptos Básicos de Química. Grupo Patria Cultural. México.
- De la Cruz, A. 2002. Química Orgánica Vivencial. Ed. Mc Graw-Hill. México
- De los Santos, A. 2000. Química Orgánica. 2ª edición. Ed. Mc Graw-Hill. Colombia

Derecho, Administración y Ciencias Sociales

- Amezcua Cardiel, Héctor. 2003. Introducción a las Ciencias Sociales. Ed. Nueva Imagen. México.
- Schettino, Macario. 2001. Introducción a las Ciencias Sociales y Económicas. Ed. Prentice Hall. México
- De la Torre, Francisco y Bedolla, Ma. Teresa. 2004. Introducción a las Ciencias Sociales. Un nuevo enfoque. Ed. Mc Graw Hill. México.
- Chinchilla, Perla (comp.).1994 Historia e Interdisciplinariedad. Universidad Iberoamericana (antologías universitarias), México.
- Piña Osorio, Juan Manuel. 2003. Introducción a las Ciencias Sociales. Ed. Publicaciones Cultura, México
- Sagols, de la Garza y Linares. 2003. Ética y Valores I. Ed. Mc Graw Hill. México.
- Dahl, R. 1999. La Democracia. Una guía para ciudadanos. Ed. Taurus. Buenos Aires.
- Olive, León. 1999. Multiculturalismo y Pluralismo. México. Paidós/UNAM. 1999.
- Olive, León. 2000. El Bien, el Mal y la Razón. Facetas de la ciencia y la tecnología. México. Paidós/UNAM.
- Gómez-Heras, José María. 2002. Propuestas de Fundamentación de la Ética del Medio Ambiente. En Ética en la Frontera. Biblioteca nueva. Madrid.
- González, Juliana. 2004. Ética y Libertad. Ed. Fondo de Cultura Económica UNAM. México.
- Sagols Sales, Lizbeth Margarita. 2004. Ética y Valores II. México. Ed. Mc Graw Hill.
- Giddens, Anthony. 1999. El Mundo Desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas. Taurus. Madrid.
- Krauss, Arnoldo. 2000. Qué es la Bioética. CONACULTA. México.
- De la Torre, Francisco. 2002. Estructura Socioeconómica de México II. Progreso. México.
- Espadas Ancona, Uuc-Kib. et. al. 2003. Estructura Socioeconómica de México. Nuevo Rumbo, 9º edición. México.

Matemáticas

- Carpinteiro, V., Eduardo y Sánchez H, Rubén B. 2002. Álgebra. Publicaciones Cultural. México
- Carreño Campos Ximena. 2003. Álgebra. México, Publicaciones Culturales.
- Cuellar José A. 2003. Matemáticas I para Bachillerato. Ed. McGraw-Hill. México
- Kaseberg Alice. 2001. Álgebra Elemental. México, Ediciones Thomson Internacional.
- Smith, Stanley, et. al. 2001. Álgebra. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. E U. A.
- Leilthold, Luis. 1994. Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Ed. HARLA. México.
- Noreña, Francisco. 1992. El Develador de las Incógnitas. Pangea Editores. México.
- Peterson, John C. 2001. Matemáticas Básicas. Ed. CECSA. México.
- Santos Trigo, L. M. Principios y Métodos de la Resolución de Problemas en el Aprendizaje de las Matemáticas. Grupo Editorial. México.
- Bello, Ignacio. 2000. Algebra Elemental". International Thomson Editores. México.
- Bosh G., Carlos y Gómez W, Claudia. 1998. Álgebra. Ed. Santillana, México.
- Martínez, Miguel Ángel. 1996. Aritmética y Álgebra. Ed. Mc. Graw Hill, México.
- Fuenlabrada, Samuel. 2004. Geometría y Trigonometría. Ed. Mc Graw Hill. México, 209 pp.
- Ruiz Basto, Joaquín. 2005. Geometría y Trigonometría. Ed. Publicaciones Culturales.
- García Arenas, Jesús. 1990. Geometría y Experiencias. Ed. Alambra, México, 190 pp.
- Burri Gail, F. 2003. Geometría Integración, Aplicaciones y Conexiones". México, Ed. McGraw-Hill, 887 pp.
- Baley, John D. 2004. Trigonometría. México. Ed. McGraw Hill, 460 pp.
- Ruiz Basto, Joaquín. 2005. Geometría Analítica Básica. Publicaciones Cultural, México, 180 pp.
- Salazar Vásquez P. y Magaña Cuellar L. 2003. Matemáticas III. Compañía. Ed. Nueva Imagen, Colección Científica, México, 293 pp.
- Torres Alcaraz Carlos. 1998. Geometría Analítica. Ed. Santillana, México, 320 pp.
- Mata Holguín, Patricia. 2005. Matemáticas 3 Bachillerato. Ed. ST, México.
- Holliday, Berchie et. al. 2002. Geometría Analítica con Trigonometría. Mc Graw Hill, México, 605 pp.

- Ruiz Basto, Joaquín. 2002. Geometría Analítica., Ed. Publicaciones Cultural, México, 371 pp.
- Ortiz Campos, Francisco. 2005. Matemáticas IV. Bachillerato General Publicaciones Cultural, México 2005.
- Ruiz Basto, Joaquín. 2005. Precálculo: Funciones y Aplicaciones Matemáticas IV". Bachillerato General Publicaciones Cultural, México, 145 pp.
- Stewart, James, et. al. 2000. Precálculo. 3ª edición, Ed. Internacional. Thomson Editores. México. 777 pp.).
- Barnett, Raymond. 2000. Precálculo: funciones y gráficas". McGraw Hill Interamericana, México.
- Larson, Ronald, et. al. 1996. Álgebra. Publicaciones Culturales. México, 620 pp.
- Leithold, Louis. 1994. Matemáticas Previas al Cálculo. 3ª edición, Oup-Harla. México.
- Sullivan, M. 1997. Precálculo. 4ª edición, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. México.
- PÁGINA WEB Portal del ILCE sobre actividades de formación docente y académica: www.cecte.ilce.edu.mx

Física

- Hewitt, Paul G. 2004. Física Conceptual. México, 9ª edición, Ed. Pearson Educación.
- Pérez Montiel, Héctor. 2003. Física 1 y Física 2 para Bachillerato General. 2ª edición, Publicaciones Cultural. México.
- Tippens, Paul, E. 2001. Física, Conceptos y Aplicaciones., 6ª edición, Ed. Mc Graw – Hill. México
- Ávila Anaya, Ramón, et al. 2005. Física I bachillerato. Ed. ST. México.
- Lozano González, Rafael y López Calvario, Julio. 2005. Física I. Ed. Nueva Imagen. México.
- Pérez Montiel, Héctor. 2000. Física General. 2ª edición, Ed. Publicaciones Cultural. México.
- Serway, Raymond A. 1996. Física. Tomo 1. 4ª edición, Ed. Mc Graw – Hill. México.
- Wilson, Jerry D. 1996. Física. 2a. edición, Ed. Pearson Educación. México.
- Giancoli, Douglas C. 1999. Física y Aplicaciones. México, 4ª edición, Ed. Prentice Hall.
- Hech, Eugene. 1999. Física, Algebra y Trigonometría. Ed. Thompson. México

MODELO DE EXAMEN A APLICAR

El presente cuestionario es solamente una guía y tiene como propósito ejemplificar el modelo de examen y preguntas que se aplicaran, además de servir como ejercicio para el aspirante. Contiene preguntas de los campos de Matemáticas, Física, Química, Ecología, Biología y Derecho, Administración y Ciencias Sociales y una hoja de respuestas para que el aspirante pueda realizar el ejercicio. Al final, se anexa, las respuestas correctas de tal forma que el usuario pueda autocalificarse.

Cuestionario para ejercicio

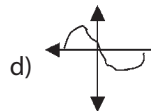
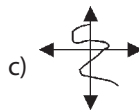
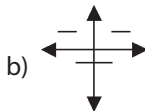
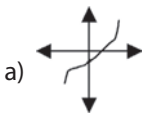
Matemáticas:

- Tres cuartas partes de un tanque de almacenamiento de gasolina se vacían al llenar 5 camiones con la misma cantidad de gasolina. ¿qué porcentaje de la capacidad total de almacenamiento del tanque recibió cada vehículo?**

 - 1/5
 - 1/10
 - 2/15
 - 3/20
- Factorizar $x^2+x-2=$**

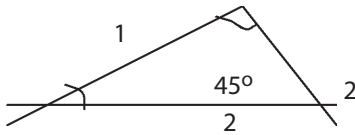
 - $(X-2)(X-1)$
 - $(X-2)(X+1)$
 - $(X-2)(X+3)$
 - $(X-1)(X+2)$
- ¿Qué tipo de soluciones posee la ecuación $x^2+4=0$?**

 - Enteras
 - Reales
 - Racionales
 - Imaginarias
- ¿Cuál de las siguientes gráficas no representa una función?**



5. Calcula el lado faltante (x) en el siguiente triángulo:

- a) $1 \cdot \cos 45^\circ$
- b) $1 \cdot \sin 45^\circ$
- c) $\sqrt{2}$
- d) 2



Física:

6. La fuerza se puede medir a través de un:

- a) Termómetro
- b) Dinamómetro
- c) Terciómetro
- d) Potenciómetro

7. La fórmula que identifica la energía cinética es:

- a) $E = m g h$
- b) $E = mc^2$
- c) $E = 1/2mv^2$
- d) $E = w/t$

8. Al proceso que durante el cual la temperatura permanece constante se le llama:

- a) Isobárico
- b) Isotérmico
- c) Adiabático
- d) Cíclico

9. Una resistencia de 10 ohms se conecta con las terminales de una batería de 150 Voltios. ¿Cuál es la corriente que pasa por esta resistencia?

- a) 20 Amperios
- b) 50 Amperios
- c) 15 Amperios
- d) 10 Amperios

10. Para reemplazar a la combinación de resistencias en paralelo R_1 , R_2 y R_3 por un resistor único para que tome la misma caída de potencial a través de cada resistor debe ser:

- a) $R = R_1 + R_2 + R_3$
- b) $R = (R_1) (R_2) (R_3)$

- c) $1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$
d) $1/R = (1/R_1)(1/R_2)(1/R_3)$

Química:

11. Considerando la contaminación del ambiente, cuál de las siguientes opciones considera sería la mejor fuente de energía:

- a) Energía nuclear
- b) Energía solar
- c) Carbón mineral
- d) Energía eléctrica

12. Teoría que explica los tres estados de la materia:

- a) Teoría de la relatividad
- b) Teoría ondulatoria
- c) Teoría atómica de Dalton
- d) Teoría cinética de la constitución de la materia

13. Cuando dos átomos comparten un electrón se establece un enlace:

- a) Iónico
- b) Covalente
- c) Dativo
- d) Simple

14. Se forma por la unión de un ácido con una base:

- a) Sal
- b) Hidróxicos
- c) Óxidos
- d) Peróxidos

15. Los compuestos alifáticos con doble ligadura se denominan:

- a) Alcanos
- b) Alquenos
- c) Alquinos
- d) Cetonas

16. La conservación de energía es determinada por:

- a) Ley general de los gases
- b) Ley de acción de las masas
- c) Número de abogador
- d) Primera ley de la termodinámica

Ecología:

17. Unidad básica de interacción organismos-medio ambiente que resulta de las complejas relaciones existentes entre los elementos vivos e inanimados de un área dada.

- a) Ecosistema
- b) Biósfera
- c) Población
- d) Individuo

18. Señala la opción que corresponde a la población:

- a) Estratificación, dispersión, diversidad, sucesión
- b) Edad, tamaño, biomasa, reproducción
- c) Densidad, mortalidad, natalidad, estructura de edades
- d) Evolución, selección natural, mutación, adaptación

19. Serie de cambios que van produciéndose desde que la primera planta se instala hasta llegar a la vegetación climax del lugar.

- a) Evolución
- b) Sucesión vegetal
- c) Adaptación
- d) Perturbación

20. Interacciones entre dos especies diferentes.

- a) Parasitismo, depredación
- b) Selección natural y evolución
- c) Fotosíntesis y respiración
- d) Factores abióticos

21. El concepto de conservación de los recursos naturales implica:

- a) No uso
- b) Uso eventual
- c) Uso racional
- d) Uso irracional

Biología:

22. Al cambio en la diversidad y en la adaptación de poblaciones y organismos se le denomina:

- a) Evolución biológica

- b) Dominancia
- c) Transferencia genética
- d) Convivencia

23. El reino monera se caracteriza por tener:

- a) La capacidad de mutación
- b) Células procariontes
- c) La capacidad de hibridarse
- d) Células eucariontes

24. En los organismos vivos, el proceso de obtener energía a través de la descomposición de alimentos se denomina:

- a) Nutrición
- b) Respiración
- c) Síntesis
- d) Locomoción

25. En la duplicación de DNA se forma el segmento A-G-C-T-A-A-G-T-C, que corresponde a:

- a) A-C-T-A-G-T-A-C-C
- b) T-A-C-G-T-A-C-G-T
- c) G-G-T-A-C-C-A-A-T
- d) T-C-G-A-T-T-C-A-G

26. Qué parte de la célula constituye la maquinaria química principal en donde es llevada a cabo la respiración:

- a) Centriolo
- b) Mitocondria
- c) Cuerpo de golgi
- d) Lisosoma

Derecho, Administración y Ciencias Sociales:

27. Las teorías y modelos de los principios económicos tratan de:

- a) Explicar y predecir los sucesos económicos para aplicar procedimientos adecuados para corregir problemas económicos
- b) Identificar y analizar las varias causas de cualquier fenómeno económico
- c) Presentar normas de comportamientos económicos particulares

d) La escasez de recursos económicos

28. El objeto de la sociología consiste en:

- a) Analizar los cambios que se presentan con la movilidad de la población
- b) Observar la participación de la población con la política
- c) Estudiar el número de habitantes que saben leer y escribir
- d) Explicar y transformar las condiciones sociales contemporáneas

29. Para obtener un conocimiento preciso los científicos usan:

- a) La lógica natural
- b) La ética
- c) Antropología social
- d) Método científico

30. Representa todos los bienes recursos y derechos que son propiedad de la empresa:

- a) Pasivo
- b) Capital
- c) Activo
- d) Balance

Hoja de respuestas

1. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	11. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	21. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
2. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	12. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	22. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
3. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	13. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	23. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
4. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	14. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	24. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
5. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	15. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	25. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
6. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	16. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	26. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
7. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	17. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	27. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
8. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> b	18. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	28. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
9. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> b	19. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	29. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d
10. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> b	20. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d	30. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d

Respuestas correctas al cuestionario

1. d	2. d	3. d	4. c	5. c	6. b	7. c	8. b
9. c	10. c	11. b	12. c	13. b	14. a	15. b	16. d
17. a	18. c	19. b	20. a	21. c	22. a	23. b	24. b
25. d	26. b	27. a	28. d	29. d	30. d		

RECOMENDACIONES

- Escucha con atención las indicaciones de los aplicadores. Ellos proporcionarán información importante sobre el momento de inicio y terminación del examen y otras instrucciones pertinentes.
- Pon cuidado al leer cada pregunta. Recuerda que cada una tiene cinco opciones de respuesta identificadas con las letras a), b), c), d) y e) y sólo una de ellas es correcta.
- Marca tus respuestas, llenando por completo el espacio correspondiente a la opción seleccionada.
- Marca SÓLO UNA RESPUESTA en cada pregunta. Si marcas más de una, el programa la considerará como equivocada.
- Si al revisar cambias de parecer, borra totalmente la marca que consideres incorrecta y llena completamente la nueva selección.
- Responde cada pregunta en el lugar correcto. Atiende a la numeración de cada pregunta y cada respuesta.
- El EXAMEN tiene preguntas de diferente grado de dificultad. Si alguna te resulta particularmente fácil, respóndela y continúa con el examen.
- Si alguna te resulta particularmente difícil, no te detengas demasiado en ella. Todas las preguntas del examen tiene el mismo valor.
- No consumas mucho tiempo en el análisis de las preguntas, aunque algunas resulten particularmente retadoras para tu conocimiento o habilidad de razonamiento. Es conveniente marcar tales preguntas en tu cuadernillo y, al final del examen, si tienes tiempo, regresa a aquéllas que consideres complicadas o en las que tengas dudas.
- A algunas personas les es de utilidad dar una primera leída a todo el examen y apuntar sólo las respuestas de las que tienen completa seguridad. Esto permite ir acumulando puntos mientras se conoce aquello que se va a enfrentar. En una segunda lectura responde a las preguntas que les son más familiares; y sólo al final responden las que son más difíciles para cada quien. **ES IMPORTANTE CONTESTAR TODAS LAS PREGUNTAS.**

DIRECTORIO

LIC. MARIO GARCÍA VALDEZ

Rector

ARQ. MANUEL FERMIN VILLAR RUBIO

Secretario General

ING. JOSÉ ARNOLDO GONZÁLEZ ORTIZ

Jefe de la División de Servicios Escolares

Facultad de Agronomía

M.C. MIGUEL ÁNGEL TISCAREÑO IRACHETA

Director

M.C. CARLOS VILLAR MORALES

Secretario General

DRA. ROSA ELENA SANTOS DÍAZ

Secretario Académico

