

ANEXO 1

PERFIL REFERENCIAL DE LOS EXÁMENES GENERALES PARA EL EGRESO DE LAS LICENCIATURAS EN EL ÁREA DE LAS CIENCIAS AGRONÓMICAS

I. GENERAL

El egresado del área de las ciencias agronómicas es un profesional con alto sentido de responsabilidad social y ética, cuya actividad principal es promover el desarrollo de la producción agrícola, pecuaria, forestal, agroindustrial y áreas afines emergentes. Emplea para ello principios científicos, tecnológicos, de administración y de organización social, fundamentalmente para satisfacer las necesidades alimentarias de la sociedad. Es capaz de desarrollar y manejar procesos tecnológicos y servicios que incrementen la productividad en estas áreas; es consciente de la conservación y el mejoramiento de la calidad del ambiente y del aprovechamiento eficiente de los recursos físicos y socioeconómicos, con base en los conceptos de sustentabilidad y desarrollo de la sociedad.

Los problemas de las ciencias agronómicas se identifican con la planeación, administración, organización, diseño, desarrollo, sanidad, operación, manejo, seguimiento y evaluación de proyectos y acciones de diferentes tipos que pueden clasificarse en los siguientes campos profesionales:

- A) Fitotecnia:** En relación con los productos vegetales como cultivos básicos, frutales, hortalizas, flores y ornamentales.
- B) Zootecnia:** En relación con la distribución, comercialización y consumo de satisfactores de origen animal para el bienestar de la sociedad.
- C) Forestería:** En relación con la conservación, aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos forestales.
- D) Agroindustria:** En relación con el desarrollo, administración, preparación, conservación y transformación de productos agropecuarios.

II. CONOCIMIENTOS

Tener los conocimientos básicos de ciencias como matemáticas, física, química y biología para abordar el área de ingeniería inherente a la profesión.

Aplicar los conocimientos fundamentales de topografía, hidráulica, mecánica de suelos, termodinámica y sistemas que le permitan la identificación de problemas agropecuarios y la proposición de soluciones adecuadas.

Emplear los conocimientos de informática de manera eficaz en la solución de problemas relativos a la ingeniería agronómica.

Conocer los principios socioeconómicos, administrativos y de legislación inherentes a las actividades y proyectos de su profesión.

Tener los conocimientos indispensables de los factores ambientales y el aprovechamiento racional de los recursos.

Aplicar conocimientos básicos sobre aprovechamiento y conservación de suelos.

Conocer los procesos productivos y de comercialización en los que puede intervenir.

A) Conocimientos Específicos del Campo Profesional: Fitotecnia

Tener conocimientos fundamentales de:

Los procesos interactivos agua-suelo-planta-atmósfera; las características de los suelos, sus formas de análisis y su uso productivo; las técnicas y métodos para el uso óptimo del recurso agua.

Las técnicas agrícolas que incrementen la producción sustentable de cultivos básicos, frutales, hortalizas, flores y ornamentales, así como de planeación y desarrollo de programas de protección y sanidad vegetal.

B) Conocimientos Específicos del Campo Profesional: Zootecnia

Tener conocimientos fundamentales de:

Las características de los diferentes sistemas de producción de las especies animales generadoras de alimento y satisfactores para consumo humano, de los elementos que determinan su sustentabilidad y la conservación del ambiente, así como de las metodologías para la nutrición y alimentación de animales

Los procesos de planeación, organización, dirección, evaluación de proyectos y empresas pecuarias, así como de las características genéticas y del potencial genético de los animales.

A) Habilidades Específicas del Campo Profesional: Fitotecnia

Habilidad para aplicar metodologías para diagnosticar, desarrollar y evaluar los sistemas agrícolas con criterios de uso integral de recursos naturales, sustentabilidad y conservación ecológica.

Habilidad para realizar procesos de validación y transferencia de tecnología, a través de paquetes tecnológicos de producción agrícola y la capacitación en su uso para los productores.

B) Habilidades Específicas del Campo Profesional: Zootecnia

Diseñar, aplicar y evaluar programas de manejo que mejoren los procesos productivos de las especies pecuarias, bajo los criterios de sustentabilidad y conservación ecológica del ambiente.

Aplicar programas de alimentación que permitan el aprovechamiento eficiente de forrajes y subproductos agrícolas

C) Habilidades Específicas del Campo Profesional: Forestería

Habilidad para el manejo integral de ecosistemas forestales, con criterios de sustentabilidad, legalidad y conservación ecológica, así como presentar proyectos de reforestación que incrementen la producción, favorezcan la recuperación y la protección de áreas degradadas.

Planear, desarrollar, aplicar y evaluar programas de desarrollo forestal, garantizando el aprovechamiento racional de los recursos.

D) Habilidades Específicas del Campo Profesional: Agroindustria

Habilidad para resolver con creatividad los problemas técnicos que se generen durante el proceso de transformación e industrialización.

Habilidad para organizar el trabajo, administrar recursos financieros y materiales, así como para evaluar estándares y aplicar normas de calidad en materias primas y productos terminados.

Habilidad para incorporar nuevas tecnologías que surjan en el campo agroindustrial y gestionar la formación de nuevas empresas agroindustriales.

IV. ACTITUDES Y VALORES

Compromiso con la sociedad para apoyar la producción y provisión de alimentos.

ANEXO 2 EJEMPLOS DE AFINIDAD DE CARRERAS POR CAMPO PROFESIONAL DE LOS EGEL-CIENCIAS AGRONÓMICAS

FITOTECNIA	Ing. Agrícola
	Ing. Agrónomo en Fitomejoramiento
	Ing. Agrónomo en Fruticultura
	Ing. Agrónomo en Horticultura
	Ing. Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola
	Ing. Agrónomo Fitotecnista
	Ing. Agrónomo Frutícola y Hortícola
	Ing. en Agricultura Tropical
	Ing. en Horticultura
	Ing. en Producción y Comercialización Hortícola
Lic. en Agronomía	
Lic. en Ciencias Agropecuarias en Producción Agrícola	
ZOOTECNIA	Ing. Agrónomo en Producción Animal
	Ing. Agrónomo en Zootecnia
	Lic. en Producción Animal
	Ing. Agrónomo Zootecnista
	Lic. en Ciencias Agropecuarias en Producción Pecuaria
	Ing. Zootecnista en Sistemas de Producción
FORESTERIA	Ing. Agrónomo Forestal
	Ing. en Ciencias Forestales
	Ing. en Plan. y Manejo de los Rec. Nat. Renovables
	Ing. en Restauración Forestal
	Ing. Forestal
	Ing. Forestal en Evaluación y Abastecimiento
	Ing. Forestal en Industrias
	Ing. Forestal en Silvicultura
	Ing. Forestal en Sistemas de Producción
Lic. en Ciencias Forestales	
AGROINDUSTRIA	Ing. Agroindustrial
	Ing. Agrónomo en Industrias Alimentarias
	Ing. Agrónomo en Sist. de Prod. Agroindustrial
	Ing. Agrónomo Industrial
	Ing. en Agroalimentos

ANEXO 3 MATRIZ INDICATIVA DE LOS EGEL-CIENCIAS AGRONÓMICAS

FORMACIÓN		TIPO DE EXAMEN POR CAMPO PROFESIONAL				
ÁREA	NÚCLEO	FITOTECNIA	ZOOTECNIA	FORESTERÍA	AGROINDUSTRIA	
C O N O C I M I E N T O S	BÁSICA	MATEMÁTICAS	Álgebra Cálculo diferencial e integral Estadística	Álgebra Cálculo diferencial e integral Estadística y biestadística Diseño de experimentos	Álgebra Cálculo diferencial e integral Estadística	Álgebra Cálculo diferencial e integral Estadística y biestadística
		QUÍMICA	Química inorgánica Química orgánica Bioquímica	Química inorgánica Química orgánica Bioquímica	Química general	Bioquímica Físico-química Bioquímica de alimentos Análisis químico de los alimentos
		FÍSICA	Principios generales	Principios generales Estática Mecánica	Principios generales Mecánica	Aplicación de mecánica Aplicación de electricidad Aplicación de termodinámica
		BIOLOGÍA	Microbiología Fisiología Botánica Genética	Microbiología Fisiología Zoología Genética	Biología general Fisiología Botánica sistemática Genética	Agrobiología Fisiología vegetal Fisiología animal Microbiología
	INGENIERÍA	TOPOGRAFÍA	Topografía aplicada Fotointerpretación	Cartografía Topografía aplicada	Fotogrametría Fotointerpretación	
		HIDROLOGÍA	Mecánica de fluidos Hidráulica	Mecánica de fluidos Hidráulica		
		TERMODINÁMICA		Principios generales Leyes de la termodinámica		
		MECÁNICA				Aplicada
		ELECTRICA				Aplicada
		SISTEMAS		Enfoque de sistemas Análisis de decisiones	Investigación de operaciones	Sistemas agroindustriales Ingeniería de procesos
DISCIPLINAS RELA- CIONADAS	INFORMÁTICA	Computación	Computación	Computación Sistemas de información	Computación	
	SOCIOECONOMÍA	Economía agrícola Sociología rural	Economía Sociología Principios de administración	Economía Sociología Principios de administración	Economía Contabilidad Administración Calidad total Productividad y competitividad	
	LEGISLACIÓN	Legislación agraria	Ley de sanidad fitopecuaria Ley de fomento agropecuario Ley de asociaciones ganaderas	Legislación agropecuaria Legislación forestal y política	Legislación agroindustrial	

FORMACIÓN		TIPO DE EXAMEN POR CAMPO PROFESIONAL					
ÁREA	NÚCLEO	FITOTECNIA	ZOOTECNIA	FORESTERÍA	AGROINDUSTRIA		
C O N O C I M I E N T O S H A B I L I D A D E S	E S P E C I A L I D A D	AMBIENTE	Ecología Agrometeorología Agroecología	Ecología Agrometeorología Conservación y uso racional	Ecología forestal Climatología Protección forestal	Agroecología	
		SUELOS Y AGUA	Edafología Uso y manejo (riego y drenaje) Agua: aprovechamiento y captación Aguas para riego: análisis y propiedades Sistemas de irrigación	Edafología Erosión y Conservación Sistemas de riego Agua: aprovechamiento y captación Agua para riego en pastizales: análisis y propiedades Sistemas de irrigación	Edafología Manejo de cuencas		
		SANIDAD	Entomología Fitopatología Control de plagas, Enfermedades y malezas Toxicología de plaguicidas Bioseguridad	Parasitología Zoopatología Higiene y prevención Control de enfermedades de animales y plantas Bioseguridad	Entomología Fitopatología Control sanitario	Composición de alimentos Microbiología de alimentos Higiene	
		DESARROLLO RURAL	Teorías Modelos Métodos	Teorías Modelos Métodos	Sociología (extensionismo) Teorías Modelos Métodos	Transferencia de tecnología	
		PRODUCCIÓN	Cultivos básicos Cultivos industriales Cultivos hortofrutícolas Maquinaria agrícola	Cultivos forrajeros Reproducción Sistemas de producción y Alimentación Instalaciones y equipo	Silvicultura Dendrometría Epidometría Industrias forestales (maderables y no maderables) Tecnología de la madera Anatomía (celulosa y papel) Viveros y plantaciones	Cultivos básicos y agroindustriales Producción animal Industrialización y tecnología de productos agrícolas, pecuarios y hortofrutícolas Fisiología y tecnología postcosecha Biotecnología de alimentos	
	C O N O C I M I E N T O S H A B I L I D A D E S	A B I L I D A D E S	MANEJO DE RECURSOS	Uso actual y potencial Manejo y aprovechamiento integral de recursos agrícolas	Manejo y aprovechamiento integral de recursos pecuarios	Manejo y aprovechamiento integral de recursos forestales Inventario forestal y muestreo Plantaciones Abastecimiento (caminos) Asemaderos Dasometría Instalaciones y maquinaria Extracción	Instrumentación Operaciones unitarias Tecnología frigorífica Mantenimiento y seguridad industrial Diseño y construcción de agroindustrias
			PROTECCIÓN E IMPACTO AMBIENTAL	Impacto ambiental de la actividad Residuos de plaguicidas	Impacto ambiental de la actividad Manejo y control de desechos Prevención de residuos y contaminantes	Evaluación del impacto ambiental Programas de protección forestal	Evaluación y prevención del impacto ambiental
			INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO	Diseños experimentales Metodología de la investigación	Investigación y asesoría	Investigación y asesoría	Formación y evaluación de proyectos Diagnóstico e investigación de Tecnologías
			ADMINISTRACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	Administración de empresas Formulación, gestión y evaluación de proyectos Comercialización Venta de servicios profesionales	Asesoría, capacitación y organización Administración de empresas Formulación, gestión y evaluación de proyectos Investigación de mercados Venta de servicios profesionales	Administración de empresas Formulación, gestión y evaluación de proyectos Investigación de mercados Venta de servicios profesionales Utilización de productos forestales	Dirección de empresas Agroindustriales Mercadotecnia Venta de servicios profesionales Sistemas de calidad