

INFORMACION CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO EN SISTEMAS DE
PRODUCCION AGRICOLA (AGRONOMIA)
CUNOC-USAC

Perfil de ingreso

- a. Posee los conocimientos básicos de Biológica, Química, Física, Matemática y Ciencias Sociales, así como sobre el proceso y aplicación del Método Científico. Deberá manejar el equipo básico usado en las ciencias mencionadas, para su adecuado desempeño en el desarrollo de la carrera.
- b. Se le facilita relacionarse y socializar con distintos grupos sociales, con especial interés en trabajar con las personas, respetando sus características culturales étnicas y locales.
- c. Tiene aptitud para el trabajo en equipo, y está identificado con el área rural de Guatemala y su gente, demostrando sensibilidad y compromiso para la solución de la problemática actual y futura relacionada con el agro.
- d. Posee una actitud de búsqueda objetiva para la solución y comprensión de la problemática agrícola. Teniendo nociones de la relación del hombre con el ambiente.
- e. Es proactivo, ético y comprometido con la conservación y preservación del medio ambiente.

Perfil de egreso

El Ingeniero Agrónomo egresado de la División de Ciencia y Tecnología del Centro Universitario de Occidente, posee las siguientes competencias:

- a. Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción dentro del contexto de la gestión sostenible de los recursos genéticos, el suelo, el agua y el aire, con compromiso social y respeto al ambiente, procurando su permanente actualización al respecto.
- b. Maneja y propone alternativas para la producción, protección y mejoramiento genético de los cultivos, acorde al contexto legal, social y económico, con liderazgo y honestidad.
- c. Participa en la planificación del desarrollo y el ordenamiento del territorio a nivel local, en forma creativa y ordenada, respetando el entorno legal, social y natural, de acuerdo con los principios de la unidad en la diversidad, la igualdad y la justicia social.

- d. Implementa en forma eficiente y eficaz procesos productivos en armonía con el medio ambiente, con un adecuado desempeño académico, profesional y laboral, de forma interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria.
- e. Promueve el desarrollo rural integral a nivel local, regional y nacional para mejorar las condiciones de vida de las generaciones presentes y futuras, promoviendo la participación ciudadana y fortaleciendo el Estado democrático, con sensibilidad y compromiso social.
- f. Planifica y administra una unidad económica productiva agropecuaria y gestiona sus resultados en el ámbito local, regional, nacional e internacional, con base en principios y valores éticos profesionales, de manera que satisfagan las necesidades de la población.

Ejes transversales.

Los ejes transversales son parte de la filosofía y cultura institucional. Incluyen conocimientos, actitudes, comportamientos, principios, valores y concepciones que están acordes con la misión, visión y valores de la División de Ciencia y Tecnología del Centro Universitario de Occidente y de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Los ejes transversales dinamizan la vida o quehacer universitario en el ámbito de la docencia, la vida estudiantil, la investigación, la extensión, la administración y la producción. Inciden en la formación integral de los estudiantes y del resto de la comunidad universitaria, puesto que se incorporan en la cotidianidad como vivencias, en las disciplinas, los contenidos y en todo su quehacer.

Estos ejes son: Género, Equidad, Ambiente, Cultura Ambiental y Diversidad Cultural; el eje que integra a los antedichos es el Desarrollo Humano Sostenible. Los ejes se implementan desde un enfoque holista en el desarrollo de los distintos cursos que integran el pensum de la carrera, cada uno de los cuales debe contener implícitamente las orientaciones relacionadas con el género, la equidad, ambiente y cultura ambiental, y la diversidad cultural.

- **Desarrollo humano sostenible:** Con este eje se pretende formar profesionales que brinden aportes al desarrollo. Al efecto, se concibe a la persona como el elemento central de este proceso, y como condición, la presencia de los elementos de justicia social, paz, libertad, participación ciudadana, economía saludable, desarrollo científico y técnico, así como la ética de responsabilidad individual y colectiva que fomente el progreso material, la solidaridad social y el equilibrio ambiental.
- **Ambiente y cultura ambiental:** Pone en práctica las garantías ambientales donde se trabaja por un ambiente sano, tanto en la institución, como en las comunidades donde se da la formación de los estudiantes. Busca promover una

visión integral de ambiente que incluye a los seres humanos y una cultura ambiental que lo valore, de manera que se refleje en comportamientos que garanticen su preservación.

- **Género:** Promueve el análisis diferencial y de igualdad entre hombres y mujeres, los papeles que desempeñan, las responsabilidades, los conocimientos, el acceso, uso y control sobre los recursos, los problemas y las necesidades, prioridades y oportunidades con el propósito de planificar el desarrollo con eficiencia y equidad.
- **Equidad:** Ofrece alternativas, crea condiciones y tratos diferenciados y compensatorios, para que las particularidades sociales no sean un impedimento para alcanzar los objetivos.
- **Diversidad cultural:** Implica reconocer, respetar y aceptar las diferencias culturales, para posibilitar la participación y aportes efectivos de todas las personas en aquellas actividades que las afecten o interesen de manera directa o indirecta. Compromete además a la generación de espacios para que ellas puedan reunirse. Esta situación se da con independencia del grupo étnico, convicciones religiosas, clase social, género, ideología política, habilidades y capacidad cognitiva, entre otras.

Áreas del conocimiento

El currículo de la carrera de Agronomía está integrado por las siguientes áreas del conocimiento:

Manejo de suelo y agua

Esta área de conocimientos proporciona el aprendizaje básico y aplicado sobre la formación y desarrollo del suelo, el comportamiento del ciclo hidrológico, la relación suelo, agua y planta con fines productivos y de manejo de los recursos naturales renovables.

Asimismo, forma al estudiante en el efectivo y eficiente desempeño en procesos de administración de tierras, conservación y fertilidad del suelo, tecnología para el uso y aprovechamiento del recurso hídrico con un enfoque sostenible de los recursos.

Ingeniería agrícola

La formación básica y aplicada recibida en esta área de conocimiento, permite al estudiante el cálculo y diseño de la infraestructura utilizada en la producción agrícola y el manejo de los recursos naturales renovables.

El área proporciona los conocimientos y las habilidades para realizar trabajos de topografía. El enfoque de la formación está dentro del marco de la sostenibilidad.

Biología y cadenas agroalimentarias

Conformada por las ciencias biológicas, se concibe como el área de conocimientos relacionados con las ciencias básicas y aplicadas en el manejo, protección y mejoramiento de plantas; permitiéndole al estudiante ejecutar tareas y solucionar problemas de los sistemas de producción agrícola.

Esta área del conocimiento permite al futuro profesional adquirir los fundamentos básicos sobre las cadenas alimentarias, tanto a nivel regional como nacional, con el propósito de identificar la problemática que pueda limitar la producción agrícola; de tal manera que mediante actividades de investigación y extensión sea capaz de superar tales limitaciones para maximizar la producción de las mismas con el enfoque de auto sostenibilidad.

Recursos naturales renovables y administración del territorio

Implicará la adquisición de conocimientos científicos y técnicos que permitan el manejo adecuado de los principios que rigen una eficiente y eficaz administración de los recursos naturales (bosque, suelo, agua). El Ingeniero Agrónomo, tendrá la capacidad de proponer soluciones a la problemática encontrada en este ámbito, basadas en procesos de investigación y diagnóstico que consideren la optimización en el uso sustentable de los recursos.

Desarrollo rural integral: agro negocios

Es el área de conocimiento de las ciencias sociales básicas y aplicadas, orientada a la comprensión del desarrollo rural, las relaciones comerciales y administrativas de los sistemas de producción agrícola y los recursos naturales renovables y el ambiente; valorando la complejidad y riqueza pluricultural, multiétnica y multilingüe del país, con el propósito de contribuir a su desarrollo.

Investigación

Al finalizar esta área de formación, el estudiante estará en capacidad de aplicar la investigación científica en los diversos aspectos de la producción agrícola y de los recursos naturales renovables, pudiendo elaborar diagnósticos y proyectos que incluyan el diseño de experimentos, procesamiento de datos y análisis de resultados.

Además, desarrollará una actitud crítica frente a los diversos problemas que se le presenten en su desempeño profesional, buscando siempre soluciones con base científica.

PENSUM DE ESTUDIO

Propósitos de la carrera de agronomía

- Generar, aplicar y divulgar el conocimiento científico-tecnológico sobre cadenas agroalimentarias, agro negocios, desarrollo rural y recursos naturales renovables.
- Formar profesionales aptos y con habilidades para la transmisión de conocimientos, con propiedad de vincularse y transferir nuevas tecnologías sobre cadenas agroalimentarias, agro negocios, desarrollo rural y recursos naturales renovables.
- Determinar las condiciones de los recursos naturales renovables a nivel regional y nacional para aplicar los conocimientos científicos y técnicos en función de un manejo sostenible de los mismos.
- Tomar decisiones eficaces y oportunas para optimizar el manejo sostenible de los recursos naturales renovables, su transformación y distribución.
- Desarrollar el trabajo en equipos multidisciplinarios para lograr la eficiencia, proponiendo soluciones a la problemática del agro guatemalteco.

Aspectos básicos del diseño curricular

El pensum de estudios de la carrera de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, estará estructurado en 4 años, a razón de dos ciclos por año, y un ciclo para el Ejercicio Profesional Supervisado. Los cuatro primeros ciclos conformarán un área común que deberán cursar tanto los estudiantes de Ingeniero Agrónomo en sistemas de Producción como los estudiantes de Ingeniero en Gestión Ambiental Local. La carrera de agronomía tendrá una duración total de 4800 horas de clase; cada ciclo tendrá una extensión de 16 semanas, con una carga horaria que no supere las 32 horas semanales.

Modalidad

El régimen de la División de Ciencia y Tecnología es semestral. Su año académico está dividido en dos ciclos anuales: de enero a mayo y de julio a noviembre. Los pensum de estudios se han diseñado para que un estudiante pueda concluir las carreras que se ofrecen en un período mínimo de 9 ciclos. Los cuatro

primeros ciclos conformarán un área común con la Carrera de Ingeniero en Gestión Ambiental.

La Carrera de ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, se desarrollará en jornada vespertina, en horario de 14:00 a 21:00 horas, de lunes a viernes.

PENSO 2016 DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE INGENIERO AGRÓNOMO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Primer ciclo

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	REQUISITO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CREDITOS
515	Química General I	Ninguno	3	2	4
501	Matemática I	Ninguno	4	0	4
523	Biología General	Ninguno	3	2	4
2759	Metodología de la investigación I	Ninguno	4	0	4
2275	Informática	Ninguno	2	4	4
2760	Introducción a la sociología rural	Ninguno	4	0	4
2276	EPE I: Prácticas permaculturales	Ninguno	0	2	1
		TOTAL	20	10	25

Segundo ciclo

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	REQUISITO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CREDITOS
502	Matemática II	Matemática I (501)	4	0	4
583	Anatomía y Morfología Vegetal	Biología general (523)	3	2	4
564	Ecología General	Biología general (523)	3	2	4
526	Química General II	Química general I (515)	3	2	4
2279	Topografía	Matemática I (501)	2	2	3
2761	Climatología	Ninguno	3	2	4
2762	EPE II: Prácticas permaculturales	EPE I (2276)	0	2	1
		TOTAL	18	12	24

Tercer ciclo

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	REQUISITO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CREDITOS
2763	Cálculo diferencial e integral	Matemática II (502)	4	0	4
2282	Edafología aplicada	Ecología General (564) Climatología (2761) y Química General II (526)	3	2	4
2190	Sistemas de Información Geográfica I (SIG I).	Topografía (2279), Informática (2275)	2	4	4
2283	Estadística General	Matemática II (502)	4	0	4
2284	Economía general	Matemática II (502)	4	0	4
612	Microbiología General	Biología general (523)	3	2	4
517	Química Orgánica	Química General II (526)	3	2	4
2285	EPE III: Elaboración de Diagnósticos Rurales	EPE II (2762)	0	2	1
		TOTAL	23	12	29

Cuarto ciclo

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	REQUISITO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CREDITOS
2286	Física General	Cálculo diferencial e integral (2763)	4	0	4
2764	Antropología Sociocultural	Metodología de la investigación I (2759), Introducción a la Sociología rural (2760)	4	0	4
617	Hidrología	Estadística General (2283), Ecología General (564 y Climatología (2761)	3	2	4
518	Bioquímica	Química orgánica (517)	3	2	4
2765	Geografía Económica	Introducción a la Sociología rural (2760)	3	0	3
2198	Sistemas de Información Geográfica II (SIG II)	SIG I (2190)	2	4	4
2766	Metodología de la Investigación II	Metodología de la Investigación I (2759), Estadística general (2283)	4	0	4
2290	EPE IV: Desarrollo Rural Participativo.	EPE III (2285)	0	2	1
		TOTAL	23	10	28

Quinto ciclo

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	REQUISITO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CREDITOS
2289	Fotogrametría y Sensores Remotos	SIG II (2198)	3	2	4
2324	Genética	Biología (523), Estadística general (2283)	3	2	4
2323	Sistemas de Producción Agrícola	Ecología General (564), Climatología (2761), Economía General (2284)	3	2	4
463	Economía agrícola	Economía General (2284)	4	0	4
2325	Botánica Económica	Anatomía y Morfología Vegetal (583)	3	2	4
2288	Química de suelos	Química Orgánica (517), Edafología aplicada (2282)	3	2	4
576	Fisiología Vegetal	Anatomía y Morfología Vegetal (583) y Bioquímica (518)	3	2	4
2767	Módulo Integrador I "Cultivos básicos y olericultura"	Todos los cursos del 4to. Ciclo	2	4	4
		TOTAL	24	16	32

Sexto ciclo

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	REQUISITO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CREDITOS
530	Entomología General	Biología General (523)	3	2	4
2329	Desarrollo alternativo de la agricultura	Ecología General (564) y Fisiología Vegetal (576)	3	2	4
2330	Formulación y evaluación de proyectos	Economía agrícola (463)	4	0	4
596	Microbiología Agrícola	Microbiología general (596)	3	2	4
2345	Producción pecuaria	Genética (2324), Botánica Económica (2325).	3	2	4
582	Hidráulica	Física general (2286)	3	2	4
751	Conservación de Suelos y Agua	Hidrología (617) y Edafología aplicada (2282)	2	4	4
2768	Módulo Integrador II "Cultivos básicos y olericultura"	Modulo Integrador I (2767)	2	4	4
		TOTAL	23	18	32

Séptimo ciclo

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	REQUISITO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CREDITOS
633	Entomología Económica	Entomología General (530)	3	2	4
2335	Fito-mejoramiento	Genética (2324) y Fisiología Vegetal (576)	4	0	4
2336	Diseños experimentales	Metodología de la Investigación II (2766), Estadística general (2283)	3	2	4
2337	Maquinaria y Mecanización Agrícola	Conservación de Suelo y Agua (751)	3	2	4
616	Fitopatología I	Microbiología agrícola (596), Fisiología Vegetal (576), Estadística general (2283)	3	2	4
2338	Riegos y drenajes	Hidráulica (582), Conservación de suelos y agua (751)	3	2	4
2769	Planificación del uso de la tierra y Manejo Integrado de cuencas.	SIG II (2198), Hidrología (617)	3	2	4
2770	Módulo Integrador III: Fruticultura I	Modulo Integrador II (2770)	2	4	4
		TOTAL	24	16	32

Octavo ciclo

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	REQUISITO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CREDITOS
626	Fitopatología II	Fitopatología I (616)	3	2	4
660	Administración de Sistemas de Producción Agrícolas	Economía agrícola (463)	4	0	4
2341	Planificación del Desarrollo Rural	Antropología sociocultural. (2764)	4	0	4
2342	Comercio Internacional de Productos Agrícolas	Economía agrícola (463)	4	0	4
2343	Manejo integrado de plagas	Fitopatología I (616), Entomología económica (633)	3	2	4
2771	Extensión Rural	Antropología sociocultural (2764).	2	2	4
2772	Seminario de Investigación	Todos los cursos del 7mo. Ciclo	2	4	4
2773	Módulo Integrador IV: Fruticultura II	Modulo Integrador III (2770)	2	4	4
	TOTAL		24	14	32

Noveno ciclo

EPS

CRÉDITOS ACADÉMICOS.

Definición de crédito académico

El crédito académico se define como la “unidad de medida de la carga académica. Un crédito es igual a una hora de trabajo teórico o dos horas de trabajo práctico por semana, durante un ciclo.

Número de cursos y créditos por área de conocimiento.

AREA	No. CURSOS	No. CRÉDITOS
Manejo de suelo y agua	11	44
Ingeniería agrícola	6	23
Biología y cadenas agroalimentaria	16	64
Recursos naturales renovables y administración del territorio	5	20
Desarrollo rural integral y agro-negocios	11	43
Investigación	5	20
Experiencias prácticas educativas	4	4
Módulos integradores	4	16
TOTAL	62	234

Créditos para cierre de pensum de la carrera de ingeniero agrónomo en sistemas de producción agrícola.

- Créditos Cursos Área Común..... 102
- Créditos Cursos Especialización..... 112
- Créditos Experiencias Prácticas Educativas.... 004
- Créditos Módulos Integradores..... 016
- TOTAL, DE CRÉDITOS..... 234**