

Cuadernos de Educación y Desarrollo

Vol 2, N° 16 (junio 2010)

<http://www.eumed.net/rev/ced/index.htm>

PROPUESTA DE UNA DISCIPLINA INTEGRADORA PARA LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES EN LA SEDE UNIVERSITARIA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO AMANCIO

**MSc. Dailier Antonio Jeréz Tamayo
SEDE UNIVERSITARIA MUNICIPAL
HAYDEE SANTAMARIA CUADRADO
AMANCIO. LAS TUNAS**

2010

“Año del 52 aniversario del triunfo de la Revolución”

INTRODUCCIÓN

El proceso docente educativo en la carrera se evidencia por partes para la formación del profesional. Estas partes son conocidas como niveles estructurales del conocimiento desde los estudios independientes, pasando por los temas, las asignaturas, las disciplinas hasta llegar al nivel de carrera. Sin embargo, estas partes pueden verse de una forma aislada ya que cada tema o asignatura, poseen modelaciones de la realidad que preparan al estudiante en la esencia de lo que se estudia pero que a la vez lo alejan de la vida, del trabajo, de sus intereses.

Es por ello, que en el proceso docente educativo se incluyen la disciplina integradora que como su nombre lo indica, es la encargada de realizar la integración de los conocimientos adquiridos tanto en las clases como en la vida diaria. Además la disciplina integradora, debe servir como elemento de cohesión entre el resto de las disciplinas, de ahí su carácter integrador.

Esta disciplina integradora debe interrelacionar todos los contenidos recibidos de las diferentes disciplinas del plan de estudio y posibilitar que el estudiante se apropie del objeto de su trabajo mediante la solución de problemas de la práctica social. En ella está presente no sólo el estudio como exponente de lo académico y el trabajo como representación de lo laboral, sino también el método de la investigación científica, por eso su nivel de asimilación parte desde lo productivo hasta lo creativo y su evaluación es problémica.

Es la encargada de consolidar y fortalecer la formación académica de cada estudiante permitiendo así que se apropie de sus conocimientos y logre vencer los objetivos generales de su carrera.¹

¹ Jerez Tamayo, Dailier: Modelo de formación profesional basado en la gestión curricular relacional y la integración curricular de la docencia investigación producción para la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en la modalidad semipresencial en la SUM Haydee Santamaría Cuadrada del municipio Amancio. Tesis de maestría. Pág. 63-64

DESARROLLO

Objetivos de la disciplina integradora

El objetivo de esta disciplina es lograr la integración de los objetivos y de las asignaturas de cada uno de los ciclos y de la carrera, desde su mismo inicio hasta que concluya la misma. Con este concepto se lograra entonces la integración tanto horizontal como vertical de todo el sistema de preparación de pregrado de la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales.

Las asignaturas que estarían integradas dentro de esta disciplina serían las siguientes:

Tabla #1 Asignaturas que conforman la disciplina integradora.

No	ASIGNATURA	AÑO		
			TOTAL	CLASES
1	Introducción a los Procesos Agroindustriales	Primero	32	32
2	Procesos Agroindustriales I	Segundo	32	32
3	Procesos Agroindustriales II	Tercero	32	32
4	Procesos Agroindustriales III	Cuarto	48	48
5	Procesos Agroindustriales IV	Quinto	48	48

I. FUNDAMENTACIÓN DE LA DISCIPLINA

La forma en que se aplica la Ingeniería en las condiciones de la producción agropecuaria se diferencia, por su estructura productiva, a la que se aplica en la producción industrial. En ésta se exigen varios tipos diferentes de ingenieros – industriales, mecánicos, de procesos o químicos, eléctricos, de automatización, hidráulicos, civiles, etc.- en cualquier tipo de industria, mientras que, en la producción agropecuaria, se solicita prácticamente un solo tipo de ingeniero, exigiéndosele, muchas veces, que abarque las más disímiles funciones de la ingeniería.

En la actualidad se le denomina Ingeniero en Procesos Agroindustriales a aquel que se dedica a organizar y planificar el sistema productivo agrícola e industrial en las unidades de base así como la gestión de los recursos humanos en su ámbito profesional de forma que le facilite obtener la motivación y participación

del personal. También es quien evalúa la presencia de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales en áreas y puestos de trabajo y proyectar medidas de control teniendo en cuenta aspectos técnicos y económicos.

Producto de las condiciones de producción cambiantes en Cuba y el mundo con el uso de métodos modernos de la ingeniería, la agricultura sostenible, la formación científica y humanista del egresado y la formación de valores acordes con el desarrollo de la sociedad socialista en Cuba y la defensa de la patria, “se hace necesario el rediseño del plan de estudio de la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales, donde se tomen los cuatro campos de acción existentes, considerando lo planteado anteriormente y reformulándolos en otros nuevos”. Por lo tanto, se impone la necesidad de continuar ampliando el perfil ocupacional de esta Ingeniería, que permita satisfacer las necesidades actuales del desarrollo de nuestra sociedad.

La disciplina Procesos Agroindustriales tiene como objetivo principal la gestión de los procesos agroindustriales para los procesos tecnológicos y biotecnológicos de la producción agropecuaria sostenible, mediante la aplicación de los contenidos de los métodos –modos de actuar del ingeniero, según los diferentes campos de acción- de las disciplinas básicas específicas de la carrera, integrándolos en las esferas de actuación.

La aplicación del programa de la disciplina integradora de la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el nuevo Plan de Estudio” D “ implica grandes transformaciones en los enfoques y métodos a aplicar en la formación integral de los futuros Ingenieros en Procesos Agroindustriales, contempladas en el mismo y que corresponden a los objetivos educativos e instructivos del Modelo del Profesional.

En estos últimos años han surgido cambios en las condiciones de la producción agropecuaria, así como nuevos requerimientos en la técnica a emplear. En el perfil ocupacional del futuro graduado se ha ampliado sus contenidos hacia la agroindustria, así como para la preparación del país para la defensa desde el puesto de trabajo del ingeniero. Debido a la situación actual existente y la experiencia acumulada en estos años, se hace necesario perfeccionar los

contenidos de ésta, de tal forma que permitan, además, superar las deficiencias que aún existen en el proceso docente-productivo-investigativo, las cuales se pueden resumir en:

- a) el logro no completo de la integración necesaria de los principales contenidos de la carrera de forma gradual y sistemática a lo largo de los diferentes ciclos académicos a partir del primer año
- b) la estructuración de dichos contenidos no facilitaba totalmente la formación de las habilidades necesarias como futuro ingeniero al aplicarlas de forma integrada en las esferas de actuación
- c) la limitación en el desarrollo de mayores, más amplias y permanentes habilidades de ingeniería integrales, no fraccionadas, y de la formación de valores, producto de factores objetivos y subjetivos.

Por estas razones, es que se acomete este nuevo programa de la disciplina integradora de la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales, la cual contempla asignaturas desde el primer ciclo académico al último, de tal forma que dicha integración se efectúe de forma gradual y sistemática, mediante la unión de la docencia y la investigación desde la carrera.

El **objeto de estudio** es: Los sistemas productivos agrícola e industrial y los recursos humanos en las entidades de base.

El **objeto de la profesión** es: La gestión de los sistemas productivos agrícola e industrial en las entidades de base.

Los **campos de acción** son: a) la administración de los procesos agroindustriales; b) el perfeccionamiento del sistema productivo agrícola e industrial en las entidades de base; c) gestión de Recursos Humanos en su ámbito profesional, de forma que le facilite obtener la motivación y participación del personal

El **modo de actuar del profesional** es: Caracterizar, relacionar, determinar, evaluar, administrar y gestionar los sistemas productivo agrícola e industrial en las entidades de base.

Las **esferas de actuación** son los eslabones de base de los procesos agroindustriales y los recursos humanos, donde se desarrollan los procesos

tecnológicos y biotecnológicos de la producción vinculados con la agroindustria azucarera y en la docencia media y superior.

El **objetivo más general que resuelve la carrera** es: Gestionar los sistema productivo agrícola e industrial aumentando la competitividad de las empresas, partiendo de un enfoque de procesos centrado en el cliente y la calidad, así como en la sostenibilidad financiera y una sistemática interacción con el entorno de las actividades en el ámbito laboral y social.

II. OBJETIVOS GENERALES DE LA DISCIPLINA MODELO DEL PROFESIONAL

OBJETIVOS GENERALES EDUCATIVOS:

- Resolver los problemas profesionales aplicando la ideología marxista leninista y los principios morales, éticos de nuestra sociedad socialista y reconociendo al Partido Comunista de Cuba como su vanguardia política, evaluando las soluciones tecnológicas que brinda al desarrollo de los sistemas de ingeniería en sus presentaciones orales y escritas y en su ejecución, mediante sus dimensiones estética, sociocultural y humanística universal, cubana y de la profesión.
- Defender la Patria como el más alto honor y deber supremo de cada cubano, evaluando e interpretando los fundamentos de la preparación para la defensa del país y aplicando los métodos de la ingeniería agrícola necesarios para ejecutar las medidas de defensa del país en los diferentes campos de acción de la profesión.
- Conservar y mantener la salud física y mental, mediante la práctica sistemática de ejercicios y emplear el deporte como medio para incrementar su cultura, la distracción y el empleo del tiempo libre.

OBJETIVOS GENERALES INSTRUCTIVOS

- Caracterizar los sistemas productivos agrícolas e industrial a través de los principales problemas profesionales básicos, más generales y frecuentes relacionados con los campos de acción del Ingeniero Agroindustrial, mediante la aplicación de técnicas actuales para la localización y procesamiento de la información.
- Relacionar los sistemas productivos agrícola e industrial teniendo en cuenta las particularidades de los problemas profesionales en las Unidades Básicas de Producción que se identifique con la tradición revolucionaria de nuestro pueblo, reconociendo su papel en el desarrollo de la sociedad atendiendo a su perfil profesional.
- Determinar los procesos estadísticos, biológicos y tecnológicos que ocurren en los agros ecosistemas, reconociendo las especies y variedades de plantas y animales presentes con preceptos de conservación y protección, o utilizando modelos matemáticos con el auxilio de la Computación como herramienta y con apoyo de la bibliografía necesaria y disponible, realizando y defendiendo trabajos científicos investigativos.
- Evaluar los sistemas productivos agrícola e industrial mediante el estudio del estado de los principales indicadores que intervienen en el proceso productivo del agroecosistema analizando los cuatro factores sustanciales que integran el proceso productivo objeto de estudio: El clima, el suelo, la planta y/o animal y el hombre, llegando a la identificación de los problemas y las propuestas de soluciones fundamentadas al respecto.
- Administrar los sistemas productivos agrícola e industrial mediante el empleo de alternativas de solución a los problemas técnico, económico y organizativos en procesos empresariales seleccionados de sistemas de producción o servicios que se tomen como referencia, evaluando la influencia de dichas medidas en la eficiencia, efectividad y eficacia del proceso y en la organización en su conjunto.
- Gestionar los sistemas productivos a través del uso de técnicas de control de la calidad y de seguridad industrial, ingeniería de procesos y producción

agrícola que permita el ascenso de los resultados en los procesos agroindustriales.

III. CONTENIDO DE LA DISCIPLINA

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS

Concepto de Ingeniería. Historia de las ingenierías. Los fundamentos de la Carrera de Ingeniería Agrícola en el mundo y en Cuba. Habilidades para el aprendizaje en la Educación Superior. Procesos y tecnologías de la producción agrícola y pecuaria. Preparación del país para la defensa. La producción agropecuaria sostenible. El enfoque en sistema. Calidad y la gestión por la calidad. El Sistema Internacional de Unidades; el análisis dimensional. Los lenguajes escritos literario y científico. Los conceptos de procesos y de tecnologías; los procesos como sistemas; el enfoque en sistema y el concepto de calidad y su gestión. Los principios de cálculo de la productividad del trabajo y económicos con la maquinaria para una operación tecnológica. Métodos y técnicas de captación de información.

La escritura de los informes científicos y técnicos. La información científico-técnica: métodos y técnicas de captación de información. Las normas de asentamiento bibliográfico. La metodología de la investigación científica; la investigación teórica. El sistema de patentes y el registro de la propiedad intelectual; su proyección ética.

La investigación empírica. Metodología general de la investigación científica. La innovación y la transferencia de tecnologías. Principios metodológicos para la elaboración de proyectos; jerarquización y análisis de problemas; marco lógico. La comunicación profesional y para el sector agrícola.

La normalización, la metrología y el control de la calidad. La seguridad y la salud del trabajo. La aplicación del Sistema Único de Documentación de Proyectos (SUDP).

La actividad metacognitiva. Elaboración de estrategias de aprendizaje: habilidades para el aprendizaje. La comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje; ética y comunicación. La personalidad; personalidad de profesor. Calidad y problemas del aprendizaje en el proceso pedagógico. Identificación y

solución de un problema de aprendizaje. Didáctica; objeto de estudio, principios. Fundamentos teóricos que sustentan la solución de los problemas de aprendizaje: objetivo, contenido, métodos y procedimientos, formas de organización. Medios y evaluación.

Medio ambiente y sostenibilidad. La ley del Medio Ambiente y sus conceptos. Principales contaminantes en la agricultura y sus procesos de generación. Medidas para la protección del medio ambiente en la producción agrícola. La producción agrícola sostenible y sus tecnologías; la incidencia de la ingeniería agrícola en la misma.

Conceptos de los principales contenidos de la disciplina y su comunicación en español e inglés.

SISTEMA DE HABILIDADES

1. Describir el sistema productivo en toda su extensión, destacando la posición e interrelaciones del proceso objeto de estudio dentro de dicho sistema.
2. Evaluar el comportamiento de su unidad a través del análisis de los principales indicadores económicos.
3. Interpretar el problema general de la calidad a través de su nuevo enfoque de calidad total en su entidad o unidad de base.
4. Evaluar el nivel de eficiencia y eficacia alcanzado en el proceso objeto de estudio, sobre la base del pronóstico antes y después de la introducción de las medidas propuestas.
5. Emplear técnicas de computación y otras en correspondencia con la complejidad del proyecto integrador
6. Proponer mejoras o soluciones fundamentadas evaluando su impacto desde el punto de vista productivo, científico, técnico, económico, socio-político, y ambiental.
7. Analizar y perfeccionar la planificación y organización del sistema productivo agrícola e industrial en las entidades de base, llegando a establecer medidas para su desarrollo y perfeccionamiento.
8. Analizar y perfeccionar la organización y planificación del mantenimiento de los equipos y maquinaria productiva.

9. Ejercer la docencia en el sistema de educación media o superior, según se demande en cada territorio.

10. Controlar las tareas de una Brigada de Producción y Defensa en una unidad de base de la producción.

SISTEMA DE VALORES

HONESTIDAD; HONRADEZ

Demostrar una actividad personal de rechazo ante las manifestaciones de doble moral, de robo, corrupción, soborno, prostitución, droga, apreciando de manera crítica y justa, con sencillez y modestia lo correcto e incorrecto de sí mismo y de los demás. Ser sincero, decoroso, cortés, leal, incorruptible, crítico y autocrítico.

- Manifestar los sentidos de pertenencia y del deber hacia la Patria, la sociedad, el colectivo estudiantil, profesional, laboral y familiar.

RESPONSABILIDAD

Cumplir conscientemente con las obligaciones y tareas de la defensa de la Revolución, del país, de la profesión, del centro de estudio y laboral, la sociedad, el hogar, las organizaciones políticas y sociales, obteniendo resultados positivos de forma independiente y creadora, con economía, eficiencia y efectividad. Identificarse con las normas sociales y jurídicas y manifestar una actitud crítica y responsable ante todo tipo de negligencia, el mal trato y el mal uso de los recursos humanos y materiales.

- Manifestar la responsabilidad para con la sociedad, el medio ambiente y las legislaciones jurídicas.

SENSIBILIDAD

Demostrar su capacidad de experimentar los sentimientos de placer, pasión, intuición, lo afectivo, el cariño a todas las manifestaciones de la cultura nacional, profesional, mundial, de la sociedad, de respecto mutuo, éticos y estéticos; hacia lo bello de la vida, la naturaleza y el hombre.

- Manifestar la susceptibilidad y el amor a la patria, a la profesión y al compromiso social.

DIGNIDAD Y HONOR

Subordinar los intereses personales a los sociales, conciliando las aspiraciones

personales con las de nuestra Revolución, sociedad, manifestando camaradería y ayuda mutua. Poseer espíritu colectivista, rechazando las manifestaciones de egoísmo y ostentación e identificándose con las causas justas y las tareas de la Revolución. Respetar y amar los símbolos patrios, la historia, las personalidades, las organizaciones políticas y sociales de nuestro país. Conocer, identificarse y defender con la palabra y las armas nuestros principios.

- Manifestar el compromiso revolucionario, la solidaridad humana, el patriotismo, el antiimperialismo y la incondicionalidad.

Derivación de los valores en las dimensiones:

CIENTÍFICO-TÉCNICA

Honestidad; Honradez. Tener sentido de pertenencia y el deber hacia la técnica y las ciencias de la ingeniería agrícola.

Responsabilidad. Ser responsable, crítico y autocrítico con el uso de los medios técnicos y científicos, cumpliendo con las legislaciones jurídicas y de protección personal, del medio ambiente y de higiene del trabajo.

Sensibilidad. Ser sensible por los adelantos y la aplicación de la ciencia y la técnica de la ingeniería agrícola en la producción y los servicios agropecuarios. Sentir amor por la ciencia y la técnica.

Dignidad y Honor. Compromiso revolucionario e incondicional con la ciencia y la técnica para el desarrollo del país y de la humanidad en primer orden.

ÉTICA

Honestidad; Honradez. Orientar todo su trabajo a la satisfacción de las necesidades racionales del hombre.

Responsabilidad. Subordinar el interés y beneficio propio a los intereses de la sociedad, de la Patria.

Sensibilidad. Divulgar y extender la cultura científico-técnica de la profesión hacia los demás amplios sectores de la población, como vía para contribuir a la educación del pueblo.

Dignidad y Honor. Actuar siempre con fidelidad a la Patria y la nación cubana, en correspondencia con las raíces históricas y culturales heredadas, defendiendo la obra de la revolución y las conquistas del socialismo.

POLÍTICO-IDEOLÓGICA

Honestidad; Honradez. Manifestar el sentido del deber hacia la Revolución, la Patria socialista y sus logros, con un alto sentido de pertenencia desde su profesión.

Responsabilidad. Manifestarse responsable, crítico y autocrítico en sus convicciones revolucionarias para con la Patria y consigo mismo, mediante sus acciones políticas y sociales como profesional de la producción agroindustrial.

Sensibilidad. Demostrar el amor y el respeto hacia la Revolución, la Patria y la profesión, reconociendo que su trabajo profesional es útil y necesario para el desarrollo y la prosperidad de la sociedad.

Dignidad y Honor. Demostrar el compromiso revolucionario de servir con su trabajo al desarrollo y prosperidad del país como ingeniero en procesos agroindustriales.

IV. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y DE ORGANIZACIÓN DE LA DISCIPLINA

Las situaciones profesionales deben corresponderse con situaciones reales en contextos profesionales (industrias, centros de producción y servicios), y servir de fuente de generación de conflictos cognitivos, de intereses y motivaciones; conduciendo al análisis, reflexión, discusión, generalización y sistematización de conocimientos y habilidades, al planteamiento de hipótesis y búsqueda de alternativas de soluciones.

Utilización progresiva de actividades a realizar por el estudiante en las que desde la práctica tenga necesidad de adquirir la teoría. Los métodos a emplear pueden ser: el problémico, los métodos investigativos, de trabajo en grupo. Las formas organizativas a utilizar para la realización de tales actividades pueden ser la práctica laboral, talleres, clases prácticas y laboratorios. Con énfasis en las prácticas reales en contextos profesionales, debidamente programadas, ya que estas no sólo permiten el conocimiento de los problemas, y métodos de trabajar, sino que fomentan la autoconciencia de la necesidad de aprender más, promueven la integración teoría práctica, y si además facilitan estrategias de

búsqueda de innovación en el propio trabajo, se favorece la adquisición de competencias creativas y la formación de un pensamiento flexible y trascendente.

Atender los elementos contextuales del objeto de estudio, es decir, los vínculos de este con la vida, experiencia, cultura y profesión de los estudiantes, fomentando su autonomía, su capacidad para determinar metas y medios de aprendizajes mediante la formulación de problemas.

El trabajo investigativo se concentra, principalmente, en la disciplina integradora de la carrera, Procesos Agroindustriales, la cual posee una asignatura en cinco de los seis ciclos académicos y se desarrolla mediante la práctica investigativa.

En el primer ciclo académico, Introducción a la Ingeniería de Procesos Agroindustriales está dirigida a que el estudiante caracterice los sistemas productivos agrícolas e industrial a través de los principales problemas profesionales básicos, más generales y frecuentes relacionados con los campos de acción del Ingeniero Agroindustrial, mediante la aplicación de técnicas actuales para la localización y procesamiento de la información..

En el segundo ciclo la asignatura de Procesos I se dirige a que el estudiante relacione los sistemas productivos agrícola e industrial teniendo en cuenta las particularidades de los problemas profesionales en las Unidades Básicas de Producción identificándose con la tradición revolucionaria de nuestro pueblo, reconociendo su papel en el desarrollo de la sociedad atendiendo a su perfil profesional.

El objetivo a vencer en el tercer ciclo de la carrera, con Procesos II está determinado por la determinación de procesos estadísticos, biológicos y tecnológicos que ocurren en los agroecosistemas que permita el reconocimiento de las especies y variedades de plantas y animales presentes con preceptos de conservación y protección o utilizando modelos matemáticos con el auxilio de la Computación como herramienta y con apoyo de la bibliografía necesaria y disponible, realizando y defendiendo trabajos científicos investigativos.

Ya en el cuarto ciclo de la carrera el estudiante a través de la asignatura Procesos III se encarga de evaluar los sistemas productivos agrícola e industrial

mediante el estudio del estado de los principales indicadores que intervienen en el proceso productivo del agroecosistema analizando los cuatro factores sustanciales que integran el proceso productivo objeto de estudio: El clima, el suelo, la planta y/o animal y el hombre, llegando a la identificación de los problemas y las propuestas de soluciones fundamentadas al respecto. Por último con la asignatura de Procesos IV, incluida en el quinto ciclo, la investigación científica va dirigida fundamentalmente Administrar los sistemas productivos agrícola e industrial mediante el empleo de alternativas de solución a los problemas técnico, económico y organizativos en procesos empresariales seleccionados de sistemas de producción o servicios.

Para desarrollar el trabajo investigativo en cada una de estas asignaturas se deben aplicar los métodos de la ingeniería propios de la profesión adquiridos anteriormente por el estudiante, de tal forma que se integren gradualmente los principales conocimientos teóricos y prácticos y las habilidades científico-técnicas, básicas, generales y básico-específicas en correspondencia con el ciclo académico en cuestión. Se emplearán métodos de enseñanza activos y con enfoque sistémico, dirigidos hacia la solución de los principales problemas profesionales.

Sistema de evaluación

La evaluación final de la disciplina estará determinada por la ejecución y defensa de un proyecto de curso, que en calidad de ejercicio integrador deberá posibilitar se cumplan los requerimientos siguientes:

1. Debe ofrecer la posibilidad de valorar no sólo los resultados de este proceso: desarrollo de habilidades profesionales, aprendizaje de nuevos conocimientos, sistematización e integración de conocimientos, dominio de competencias intelectuales, sino además implicará la valoración acerca de la transformación cualitativa de la personalidad del futuro profesional, es decir, si se le despertaron nuevos intereses y sentimientos, se movilizaron sus potencialidades, cierta actitud.
2. Debe ofrecer la posibilidad de valorar la marcha del proceso docente, sus avances y retrocesos, teniendo en cuenta en qué medida han intervenido en

el logro de dichos resultados, el objetivo, el contenido, los métodos, medios, formas, etc.

3. Debe permitir el establecimiento de criterios explícitos específicos que permitan evaluar los cambios, algunos de estos criterios son:

- la reflexión y profundidad de las soluciones y no sólo la rapidez con que son obtenidos los resultados;
- el grado en que ese proceso de solución cumple una planificación previa, una reflexión durante la realización, y una autoevaluación por parte del estudiante del proceso seguido, como componente esencial del autocontrol en todo tipo de tarea docente;
- las ideas personales de los estudiantes, entre otros.

Previamente antes de la presentación y discusión de los trabajos de curso, se deberán crear comisiones que contribuyan al control y revisión de los mismos para verificar la correcta elaboración y calidad. El tribunal estará conformado por el jefe de ciclo de cada año, los tutores seleccionados, especialistas de las ramas y el Coordinador de carrera.

PROGRAMA DE LAS ASIGNATURAS

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PROCESOS AGRINDUSTRIALES

OBJETIVO GENERAL EDUCATIVO

Reconocer la cultura tecnológica necesaria para los sistemas productivos agrícola e industrial de ingeniería en las dimensiones ética, sociocultural y humanística universal, cubana y de cada profesión, así como su impacto social a través del conocimiento de su papel activo y creador como futuro profesional al aplicar la ciencia y la técnica.

OBJETIVO GENERAL INSTRUCTIVO

Caracterizar los principales problemas profesionales básicos, más generales y frecuentes relacionados con los campos de acción del Ingeniero en Procesos Agroindustriales mediante el diagnóstico de los sistemas productivos agrícola e industrial en las unidades de base.

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS

Concepto de Ingeniería. El Ingeniero en la Industria Azucarera. Modelo pedagógico para la continuidad de estudios de los trabajadores del MINAZ. Habilidades para el aprendizaje en la Educación Superior. Organización y planificación de la actividad de estudio.

Determinación de lo esencial de un contenido. Lectura y comunicación oral y escrita. Las Tecnología de la Información y las Comunicaciones como soporte para el aprendizaje. Metodología de Investigación científica. El proceso del conocimiento. El Sistema Internacional de Unidades(SI). Metodología para la elaboración y redacción de informes técnicos.

Las publicaciones científicas. Información científico técnica. Concepto de procesos; el enfoque en procesos. Métodos y técnicas de captación de información, de trabajo en grupo. Métodos y técnicas de análisis y solución de problemas.

SISTEMA DE HABILIDADES

1. Desarrollar habilidades para el aprendizaje en la Educación Superior.
2. Utilizar la metodología de investigación científica a la solución de problemas de ingeniería y desarrollar la capacidad de redacción de informes técnicos.
3. Aplicar el enfoque en sistema y las técnicas de solución de problemas en el análisis de problemas de ingeniería.
4. Identificar problemas en el desarrollo de su actividad profesional determinando sus causas y sus efectos utilizando las técnicas adecuadas.
5. Actuar en correspondencia con los valores patrióticos, revolucionarios y éticos de forma consciente y consecuente.

SISTEMA DE VALORES

Derivación de los valores en las dimensiones:

Honestidad y Honradez: Ser sincero, no ocultar ni tergiversar la verdad. Luchar contra la mentira, el engaño, la demagogia. Repudiar todas las formas de

corrupción. No tomar lo que no es suyo, no robar; luchar contra todas las manifestaciones delictivas y de fraude.

Responsabilidad: Cumplir con sus deberes y tareas, responder por sus actos y rectificar un mal hecho.

Solidaridad: Sentimiento que impulsa a los hombres a prestarse ayuda mutua. Subordinar sus intereses personales a los de la humanidad.

Creatividad: Actividad humana que produce valores materiales y espirituales cualitativamente nuevos. Tener iniciativa propia, mejorar lo existente y buscar nuevas perspectivas de lo convencional.

PROCESOS AGROINDUSTRIALES I

OBJETIVO GENERAL EDUCATIVO

- Identificar el papel activo y creador como futuro profesional de la ingeniería agroindustrial en el desarrollo de la producción agropecuaria sostenible, valorando las soluciones tecnológicas que brinda a los problemas profesionales básicos, más frecuentes y generales, mediante sus dimensiones ética, sociocultural y humanística universal, cubana y de la profesión, de su impacto social y económico y con un enfoque dialéctico materialista.

OBJETIVO GENERAL INSTRUCTIVO

- Relacionar los procesos químicos, físicos y matemáticos que intervienen en el desarrollo de los sistemas de ingeniería agrícola e industrial a través de la aplicación de las estrategias profesionales adquiridas anteriormente.

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS

Concepto de procesos. Procesos químicos, físicos y matemáticos. Desarrollo de los sistemas de ingeniería agrícola. Aplicación de estrategias profesionales. Métodos matemáticos, físicos y químicos. Causa y efecto de la aplicación de los métodos. La escritura de los informes científicos y técnicos. La información científico-técnica: métodos y técnicas de captación de información. Las normas

de asentamiento bibliográfico. La metodología de la investigación científica; la investigación teórica.

SISTEMA DE HABILIDADES

1. Emplear métodos matemáticos, físicos y químicos que permitan apropiarse de habilidades profesionales.
2. Identificar problemas en el desarrollo de su actividad profesional determinando sus causas y sus efectos utilizando las técnicas adecuadas.
3. Actuar en correspondencia con los valores patrióticos, revolucionarios y éticos de forma consciente y consecuente.

SISTEMA DE VALORES

Derivación de los valores en las dimensiones:

Honestidad y Honradez: Intelectual. Confeccionando personalmente todas las tareas del trabajo de curso, con la utilización de técnicas modernas de la ingeniería. Mostrando sentido de pertenencia y deber personal durante el desarrollo de la práctica laboral e investigativa. Elaborando personalmente el documento del trabajo de curso orientado. Manifestado mediante el sentido de pertenencia hacia la patria, la sociedad y la profesión. Manifestado mediante el sentido del deber hacia la patria, la sociedad y la profesión.

Responsabilidad: Intelectual. Interpretando crítica y autocríticamente los resultados obtenidos durante el desarrollo del trabajo de curso. Utilizando los medios técnicos, las normas cubanas, el SI, gráficos y metodologías de cálculo seleccionadas. Entregando en tiempo y forma el trabajo de curso. Expresando los resultados científicos-técnicos, productivos y sociales con un alto nivel cultural general y de la profesión.

Sensibilidad: Intelectual. Demostrando su sensibilidad para enfrentar los retos de adaptación de las nuevas tecnologías a un sistema de ingeniería. Divulgando los resultados científico-técnicos obtenidos en la práctica laboral e investigativa en las Jornadas Científico-estudiantiles. Demostrando su sensibilidad hacia lo bello de la vida, del hombre, la profesión y la naturaleza en los documentos que

elabora. Reconociendo lo útil y necesario de los cálculos realizados para el desarrollo de la sociedad.

PROCESOS AGROINDUSTRIALES II

OBJETIVO GENERAL EDUCATIVO

Interpretar como futuro ingeniero en procesos agroindustriales el papel activo y creador en el desarrollo de los sistemas productivos agrícola e industrial, desde una óptica marxista, valorando las soluciones tecnológicas que brinda a los problemas profesionales, básicos, más frecuentes y generales, mediante sus dimensiones ética, sociocultural y humanística universal, cubana y de la profesión, de su impacto social y económico y con un enfoque dialéctico materialista.

OBJETIVO GENERAL INSTRUCTIVO

Determinar los procesos estadísticos, biológicos y tecnológicos que ocurren en los agros ecosistemas, reconociendo las especies y variedades de plantas y animales y tipos de suelos presentes con preceptos de conservación y protección, o utilizando modelos matemáticos con el auxilio de la Computación como herramienta y con apoyo de la bibliografía necesaria y disponible, realizando y defendiendo trabajos científicos investigativos.

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS

Procesos estadísticos, biológicos y tecnológicos de los agroecosistemas. Especies y variedades de plantas y animales. Tipos de suelos. Conservación y protección del suelo. Modelos matemáticos. Técnicas estadísticas. La investigación empírica. Metodología general de la investigación científica. La innovación y la transferencia de tecnologías. Principios metodológicos para la elaboración de proyectos; jerarquización y análisis de problemas; marco lógico. La comunicación profesional y para el sector agrícola.

SISTEMA DE HABILIDADES

1. Emplear técnicas de computación y otras en correspondencia con la complejidad del proyecto integrador
2. Aplicar los conocimientos estadísticos en la resolución de problemas.
3. Identificar los diferentes tipos de plagas en las diversas variedades de plantas.

SISTEMA DE VALORES

Derivación de los valores en las dimensiones:

Honestidad y Honradez: Intelectual. Confeccionando personalmente todas las tareas del trabajo de curso, con la utilización de técnicas modernas de la ingeniería. Mostrando sentido de pertenencia y deber personal durante el desarrollo de la práctica laboral e investigativa. Elaborando personalmente el documento del trabajo de curso orientado. Manifestado mediante el sentido de pertenencia hacia la patria, la sociedad y la profesión.

Responsabilidad: Intelectual. Interpretando crítica y autocríticamente los resultados obtenidos durante el desarrollo del trabajo de curso. Utilizando los medios técnicos, las normas cubanas, el SI, gráficos y metodologías de cálculo seleccionadas. Entregando en tiempo y forma el trabajo de curso. Expresando los resultados científicos-técnicos, productivos y sociales con un alto nivel cultural general y de la profesión.

Dignidad y honor: Intelectual. Demostrando su sensibilidad para enfrentar los retos de adaptación de las nuevas tecnologías a un sistema de ingeniería. Divulgando los resultados científico-técnicos obtenidos en la práctica laboral e investigativa en las Jornadas Científico-estudiantiles. Demostrando su sensibilidad hacia lo bello de la vida, del hombre, la profesión y la naturaleza en los documentos que elabora. Mediante la realización de los cálculos necesarios para la utilización técnica. y económica y socialmente fundamentadas de los principales elementos de un sistema de ingeniería agrícola.

PROCESOS AGROINDUSTRIALES III

OBJETIVO GENERAL EDUCATIVO

1. Ejercer el papel activo y creador como futuro ingeniero en procesos agroindustriales en el desarrollo de los sistemas agroindustriales que permita una producción sostenible, desde la óptica marxista, valorando soluciones tecnológicas que brinda a los problemas profesionales desde las diferentes dimensiones en las unidades de base.

OBJETIVO GENERAL INSTRUCTIVO

1. Determinar el estado de los principales indicadores que intervienen en el proceso productivo del agroecosistema, con un enfoque holístico de la producción, analizando los cuatro factores sustanciales que integran el proceso productivo objeto de estudio: El clima, el suelo, la planta y/o animal y el hombre, llegando a la identificación de los problemas y las propuestas de soluciones fundamentadas al respecto.

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS

Concepto de sistema productivo. Elementos que conforman un proyecto de ingeniería. Interrelaciones entre procesos productivos. Elaboración de estrategias de aprendizaje: habilidades para el aprendizaje. La comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje; ética y comunicación. La personalidad; personalidad de profesor. Calidad y problemas del aprendizaje en el proceso pedagógico. Identificación y solución de un problema de aprendizaje. Didáctica; objeto de estudio, principios.

SISTEMA DE HABILIDADES

1. Describir el sistema productivo en toda su extensión, destacando la posición e interrelaciones del proceso objeto de estudio dentro de dicho sistema.
2. Emplear técnicas de computación y otras en correspondencia con la complejidad del proyecto integrador

3. Proponer mejoras o soluciones fundamentadas evaluando su impacto desde el punto de vista productivo, científico, técnico, económico, socio-político, y ambiental.
4. Reproducir las medidas de seguridad e higiene del trabajo, de la naturaleza y las relacionadas con la preparación para la defensa que se aplican durante el uso de los sistemas de ingeniería.
5. Elaborar los principales elementos de un proyecto relacionado con uno de los campos de acción de la ingeniería agrícola para uno o varias esferas de actuación.

SISTEMA DE VALORES

Derivación de los valores en las dimensiones:

Honestidad y Honradez: Intelectual. Confeccionando personalmente todas las tareas del trabajo de curso, con la utilización de técnicas modernas de la ingeniería. Mostrando sentido de pertenencia y deber personal durante el desarrollo de la práctica laboral e investigativa. Elaborando personalmente el documento del trabajo de curso orientado. Manifestado mediante el sentido de pertenencia hacia la patria, la sociedad y la profesión. Manifestado mediante el sentido del deber hacia la patria, la sociedad y la profesión.

Responsabilidad: Intelectual. Interpretando crítica y autocríticamente los resultados obtenidos durante el desarrollo del trabajo de curso. Utilizando los medios técnicos, las normas cubanas, el SI, gráficos y metodologías de cálculo seleccionadas. Entregando en tiempo y forma el trabajo de curso. Expresando los resultados científicos-técnicos, productivos y sociales con un alto nivel cultural general y de la profesión.

Sensibilidad: Intelectual. Demostrando su sensibilidad para enfrentar los retos de adaptación de las nuevas tecnologías a un sistema de ingeniería. Divulgando los resultados científico-técnicos obtenidos en la práctica laboral e investigativa en las Jornadas Científico-estudiantiles. Demostrando su sensibilidad hacia lo bello de la vida, del hombre, la profesión y la naturaleza en los documentos que

elabora. Reconociendo lo útil y necesario de los cálculos realizados para el desarrollo de la sociedad.

PROCESOS AGROINDUSTRIALES IV

OBJETIVOS GENERALES EDUCATIVOS

1. Ejercer el papel activo y creador como futuro ingeniero en procesos agroindustriales en el desarrollo de los sistemas agroindustriales que permita una producción sostenible, desde la óptica marxista, valorando soluciones tecnológicas que brinda a los problemas profesionales desde las diferentes dimensiones en las unidades de base.

OBJETIVO GENERAL INSTRUCTIVO.

Administrar alternativas de solución a los problemas técnico, económico y organizativos en procesos seleccionados de sistemas de producción y servicios que se tomen como referencia, en la esfera industrial de productos agropecuarios evaluando la influencia de dichas medidas en la eficiencia y eficacia del proceso, del sistema en su conjunto y del nivel competitivo que logra la organización, a partir de la aplicación del Método General de Solución de Problemas y con los conocimientos y habilidades adquiridas hasta el momento fundamentalmente en las disciplinas.

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS

Desarrollo de los sistemas productivos agrícolas e industrial. Medio ambiente y sostenibilidad. La ley del Medio Ambiente y sus conceptos. Principales contaminantes en la agricultura y sus procesos de generación. Medidas para la protección del medio ambiente en la producción agrícola. La producción agrícola sostenible y sus tecnologías; la incidencia de la ingeniería agrícola en la misma.

SISTEMA DE HABILIDADES.

1. Describir el sistema productivo en toda su extensión desde suministradores hasta clientes, destacando la posición e interrelaciones del proceso objeto de estudio dentro de dicho sistema.
2. Evaluar el nivel de eficiencia y eficacia alcanzado en el proceso objeto de estudio y por la organización en su conjunto, así como la elevación del nivel

competitivo de esta última, antes y después de la introducción de las medidas propuestas.

3. Emplear técnicas de computación y de matemática aplicada en correspondencia con la complejidad del proyecto de curso y ejercitar en la presentación y defensa del proyecto de curso el idioma Inglés.

SISTEMA DE VALORES

Derivación de los valores en las dimensiones:

Responsabilidad

Intelectual. Interpretando crítica y autocriticamente los resultados obtenidos durante el desarrollo del trabajo de curso.

Científico-técnico. Utilizando los medios técnicos, las normas cubanas, el SI, gráficos y metodologías de cálculo seleccionadas.

Ético. Entregando en tiempo y forma el trabajo de curso.

Político- ideológico. Mediante la realización de los cálculos necesarios para la utilización técnica. y económica y socialmente fundamentadas de los principales elementos de un sistema de ingeniería agrícola.

Sensibilidad

Intelectual. Demostrando su sensibilidad para enfrentar los retos de adaptación de las nuevas tecnologías a un sistema de ingeniería agrícola.

Científico-técnico. Manifestando amor por los adelantos de la ciencia y la técnica en los procesos tecnológicos de los sistemas de ingeniería agrícola.

Ético. Divulgando los resultados científico-técnicos obtenidos en la práctica laboral e investigativa en las Jornadas Científico-estudiantiles.

Político- ideológico. Reconociendo lo útil y necesario de los cálculos realizados para el desarrollo de la sociedad.

Dignidad y Honor

Intelectual. Demostrando su compromiso e incondicionalidad con la Patria y la humanidad.

Científico-técnico. Manifestando su incondicionalidad con la ciencia y la técnica para el desarrollo del país.

Ético. Manifestando su fidelidad a la Patria y defensa de la obra de la revolución.

Estético. Expresando los principios nuestra sociedad y la profesión de forma oral y escrita.

Político- ideológico. Demostrando su compromiso revolucionario de servir como futuro ingeniero agrícola al desarrollo del país.

PLAN BIBLIOGRAFICO PARA LA DISCIPLINA

- Álvarez C. 1989 Fundamentos teóricos de la Didáctica de la educación superior. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Colectivo de autores. Habilidades para el aprendizaje en la Educación Superior. Compendio de materiales. ISPJAE. La Habana. 2002.
- Colectivo de autores. Introducción a la ingeniería. Materiales auxiliares compilados. Editorial Félix Varela. La Habana. 2003.
- García de la Figal C., A. E. Teoría y Metodología de la Investigación Científica. Entregar a la Editorial Félix Varela en diciembre del 2007. Texto Básico.
- Materiales recopilados sobre Ingeniería Agrícola e Ingeniería en general. En soporte magnético.
- Materiales recopilados sobre Metodología de la Investigación Científica. En soporte magnético.

CONCLUSIONES

- La propuesta de estrategia curricular para el proceso de formación de la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales correspondiente a la modalidad de estudio semipresencial en la Sede Universitaria Municipal Haydee Santamaría Cuadrado de Amancio puede contribuir a que éstas desarrollen la gestión de la información y el conocimiento dentro de su contexto.
- Con la aplicación de la propuesta declarada en el trabajo se propicia la integración de las actividades de docencia, investigación y producción, requeridas actualmente en todo proceso de formación para egresar un individuo competente en su profesión.