



LA INTERDISCIPLINARIEDAD DESDE LA DISCIPLINA PPD EN LA CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL EN LA UNIVERSIDAD DE LAS TUNAS

MSc. Ana Margarita Gómez Aguilera.

Universidad de Las Tunas. Máster en Desarrollo Cultural Comunitario, Licenciada en Filosofía Marxista – Leninista. Profesora Auxiliar, miembro del tribunal de cambio de categoría docente para Profesor Asistente de la disciplina PPD,
e-mail: ana@ult.edu.cu

MSc. Marisleidis Cutiño Escalona.

Universidad de Las Tunas. Máster en Ciencias Agrícolas e Ingeniería Agrónoma. Profesora Auxiliar,
e-mail: marisleidisce@ult.edu.cu

MSc. Ubaldo Sánchez Araujo.

Universidad de Las Tunas. Especialista en trabajo político. Máster en Ciencias de la Educación, Profesor Auxiliar, miembro del tribunal de cambio de categoría docente para Profesor Asistente de la disciplina PPD,
e-mail: usanchez@ult.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Ana Margarita Gómez Aguilera, Marisleidis Cutiño Escalona y Ubaldo Sánchez Araujo (2020): “La interdisciplinarietà desde la Disciplina PPD en la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad de Las Tunas”, Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo, ISSN: 1989-4155 (septiembre 2020).
En línea:
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/09/interdisciplinarietà.html>

RESUMEN

La investigación se enfoca en la interdisciplinarietà, como necesidad para contribuir a la formación integral de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad de Las Tunas. Se realiza asentada en la integración y cooperación, desde la Disciplina de PPD con las demás disciplinas, según el currículo del Plan de estudio D. El análisis del proceso docente – educativo permitió delimitar los puntos de encuentro y las interrelaciones entre estas, como necesidad para su formación como futuros profesionales. La indagación teórica sostenida en las ideas de estudiosos del tema y las indicaciones emitidas por el Ministerio de Educación Superior en Cuba, a través del método de revisión de documentos, análisis y síntesis, la observación, en espacios formales e informales, entre otros, muestra como resultado una propuesta de alternativa de integración de los contenidos de la disciplina de PPD con los de las demás disciplinas, que permite la formación de saberes integrados en los estudiantes

en el segundo año de la carrera, en los marcos del proceso enseñanza - aprendizaje interdisciplinario, que rebasa la concepción reduccionista de los contenidos que anteceden esta propuesta.

PALABRAS CLAVES: Ingeniería Industrial, Interdisciplinariedad en Las Tunas, Disciplina PPD.

INTERDISCIPLINARITY FROM THE PPD DISCIPLINE IN THE INDUSTRIAL ENGINEERING CAREER AT THE UNIVERSITY OF LAS TUNAS.

SUMMARY

The research focuses on interdisciplinarity, as a necessity to contribute to the comprehensive training of students of the Industrial Engineering career at the University of Las Tunas. It is carried out based on integration and cooperation, from the PPD Discipline with the other disciplines, according to the curriculum of Study Plan D. The analysis of the teaching-educational process allowed to define the meeting points and the interrelationships between them, as a need to their training as future professionals. The theoretical inquiry sustained in the ideas of scholars on the subject and the indications issued by the Ministry of Higher Education in Cuba, through the method of document review, analysis and synthesis, observation, in formal and informal spaces, among others, shows As a result, a proposal for an alternative integration of the contents of the PPD discipline with those of the other disciplines, which allows the formation of integrated knowledge in students in the second year of the degree, within the framework of the interdisciplinary teaching-learning process , which goes beyond the reductionist conception of the contents that precede this proposal.

KEYWORDS: Industrial Engineering, Interdisciplinarity in Las Tunas, PPD Discipline.

INTRODUCCIÓN

Las universidades cubanas tienen el encargo social de formar ciudadanos cívicos, comprometidos y capaces de encontrar soluciones creativas a los complejos problemas que enfrentan en su cotidianidad, con un enfoque integrador y humanista. Ello demanda organizar y reajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las actuales circunstancias del contexto internacional y cubano, que obliga a desterrar métodos y estilos de trabajo utilizados tradicionalmente.

Salazar (2015) destaca que en el proceso docente – educativo se desarrolla la “contradicción entre la progresiva especialización de los saberes y la imprescindible integración de estos en un conjunto ordenado y coherente. Cuanto más se profundiza en la especialización, más se siente la necesidad de articular este saber con el saber general” (p. 117).

Las disciplinas comparten valores y procedimientos comunes y generales en interés de la formación integral del estudiante. Es responsabilidad de los docentes investigar los nexos e interrelaciones que existen entre estas. Lo que requiere de un pensamiento interdisciplinar, flexible y transformador, que admita incorporar nuevas formas de organización curricular en su actividad académica y científica.

En Cuba, para elevar la calidad de la práctica educativa, siempre que es necesario se actualizan y perfeccionan los Planes y Programas de estudio en la Educación Superior, que incluye la preparación para la defensa de los estudiantes, mediante la disciplina Preparación para la Defensa (PPD), siempre vinculado al modelo del profesional. En la carrera de Ingeniería Industrial, esta debe articular sus contenidos con los de las disciplinas y asignaturas del curriculum básico, propio y optativo- electivo, desde lo horizontal y lo vertical, y viceversa, para contribuir a formar un profesional integral.

Según Quesada (2014), en la disciplina de PPD, es necesario materializar una serie de exigencias durante el proceso de enseñanza - aprendizaje, que permita:

- Estar integrado al trabajo interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario.
- Aplicarse en todas las carreras y facultades.
- Formar parte de las estrategias que deben elaborar las carreras en la formación integral de los profesionales.
- Expresarse a través del componente académico, el laboral y el investigativo.
- En su ejecución deben participar todos los educadores, impartiendo contenidos generales de la asignatura Seguridad Nacional, Defensa Nacional y otros impartiendo los contenidos del resto de las disciplinas y asignaturas de la carrera que tributan a ésta. (p.1)

La investigación se enfoca en las asignaturas que se imparten en el primer semestre del segundo año, donde los estudiantes reciben la asignatura de Seguridad Nacional como parte de la disciplina PPD. Se partió del Plan de estudio de la carrera y del programa de la disciplina PPD, elaborado por la Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría” (CUJAE) y dictaminado por el Ministerio de Educación Superior.

La participación en actividades formales vinculadas con la carrera, como colectivo de carrera, de año y otros intercambios informales con docentes de ese colectivo, permitió constatar que es insuficiente el vínculo interdisciplinario durante el proceso docente – educativo, a fin de lograr articular adecuadamente las relaciones interdisciplinarias entre esta y el resto de las asignaturas, para elevar la calidad de la docencia y contribuir en la formación integral de los estudiantes.

La interdisciplinariedad es tocada más en teoría que llevada a la práctica, son limitadas las acciones específicas para concretarlas en las actividades docentes durante el proceso docente - educativo. El trabajo interdisciplinario en equipos, como objetivo a lograr en los colectivos de año, es débil, tanto por la formación disciplinar de los docentes, como por la escasa disposición para producir cambios y para desarrollar acciones interdisciplinarias.

Lo que permitió determinar como Problema Científico: Insuficiencias en la integración de los contenidos de la disciplina de Preparación para la Defensa con los de las demás disciplinas que comprenden el Plan de estudio D, en la carrera de Ingeniería Industrial, limita la formación integral de este profesional.

Objetivo: Diseñar una alternativa de integración de los contenidos de la disciplina de Preparación para la Defensa, con los de las demás disciplinas del Plan de estudio D en la carrera de Ingeniería Industrial, en interés de formar un profesional integral.

Idea para defender: Si se diseña una alternativa que integre los contenidos de la disciplina de Preparación para la Defensa con los de las demás disciplinas del Plan de estudio D en la carrera de Ingeniería Industrial, se contribuirá a formar un profesional integral.

Se emplearon métodos:

- Histórico-lógico: permitió conocer la evolución del tratamiento a la interdisciplinariedad en la carrera de Ingeniería Industrial, y su situación actual.
- Análisis-síntesis: permitió realizar un estudio detallado a partir de documentos normativos emitidos por el Ministerio de Educación Superior y de la Universidad de Las Tunas, para apoyar lo expresado en la investigación.
- Revisión bibliográfica: que permitió compilar información dispersa sobre la interdisciplinariedad y su estado actual en la carrera de Ingeniería Industrial, desde la disciplina de PPD.
- Observación: que permitió constatar el estado real de la interdisciplinariedad en la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad de Las Tunas.

El principal aporte radica en una propuesta de alternativa de integración de los contenidos de la disciplina PPD con las demás disciplinas del Plan de estudio D, en el segundo año de la carrera de Ingeniería Industrial, que permite la formación de saberes integrados en los estudiantes, diseñado desde los contenidos, en el marco del proceso de enseñanza - aprendizaje interdisciplinario, que rebasa la concepción reduccionista de los contenidos que anteceden esta propuesta.

La novedad del aporte radica en el perfeccionamiento y actualización del sistema de conocimientos de las diferentes disciplinas y asignaturas, que distingue el proceso de enseñanza - aprendizaje interdisciplinario del disciplinario.

DESARROLLO

La interdisciplinariedad. Conceptualización e importancia

El modo de vida de las personas y su cultura ha sido modificado por el nivel de globalización mundial, lo que exige en la cotidianidad desempeños más integrales, capaces de promover la cooperación e interrelación para lograr un aprendizaje más coherente, efectivo y desarrollador, integrado a la metodología de la enseñanza de cada disciplina.

En el proceso docente – educativo como objeto de estudio de la didáctica, intervienen dialécticamente dos dimensiones, una disciplinar y la otra interdisciplinar. Esta última responde a la necesidad de coordinar y diseñar acciones entre las diferentes disciplinas del currículo, con perspectivas conceptuales y metodologías diferentes. “Son expresión de las dos tendencias que marcan el desarrollo de la ciencia promoviendo por un lado el dominio especializado del saber y por el otro el desarrollo interdisciplinario”. (Salazar, 2015, p.117)

El carácter contradictorio del desarrollo del conocimiento científico evidencia como una tendencia engendra la otra. Cada vez se crea más la posibilidad de integración, en la medida que se desarrolla la diferenciación. Álvarez Pérez (2004) señala que “La interdisciplinariedad, considerada una característica fundamental de la actividad científica contemporánea y tendencia del desarrollo científico, no es un problema nuevo” (p.1).

Álvarez Pérez 2004; Martínez Rubio, 2004; Salazar, 2015; consideran que, en el ámbito de la ciencia, tiene sus orígenes en la antigüedad clásica, con dos tendencias en su desarrollo: una dirigida a la integración de los conocimientos y otra a la diferenciación. Mientras que en lo curricular aparece en el siglo XX. No obstante, pedagogos (siglos XVII, XVIII y XIX), mostraron en sus trabajos concepciones interdisciplinarias e ideas que entrañaban lo interdisciplinario, aun cuando estas encontraron barreras propias de la época que frustraron su materialización.

A finales del siglo XX e inicio del XXI la interdisciplinariedad se mueve en un contexto marcado por la acelerada interdependencia entre los pueblos y la creciente mundialización de los problemas. Es un concepto asumido por su gran valía, ya que considera la reciprocidad y complementariedad entre las disciplinas. Permite establecer nexos de interrelación y cooperación entre estas debido a objetivos comunes; “esa interacción hace aparecer nuevas cualidades integradoras, que conduce a una organización teórica más integrada de la realidad y una formación más integral del sujeto del conocimiento”. (Salazar, 2001, p.38)

Para Fiallo R. (1996) es una vía efectiva que contribuyen lograr la relación mutua del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en las instituciones educativas. Considera que “son una condición didáctica que permite cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza y la sociedad, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudio ” (p. 8).

A la interdisciplinariedad se asocian además a la integración horizontal y vertical, que presupone “la tendencia de la actividad científica a involucrarse en los más diversos ámbitos de la práctica socioeconómica y el acercamiento que se produce dentro de la ciencia, entre la investigación básica, la aplicada y la orientada al desarrollo” (Núñez. J., 1994, p.95).

En la Educación Superior cubana es una problemática que ocupa a la comunidad docente por su pertinencia y le exige una formación académica y científica continua. Todo ello, en interés de lograr en los estudiantes un pensamiento humanista, científico, reflexivo y dialéctico, que les permita adaptarse a los cambios del contexto actual y abordar desde variados puntos de vista problemas de interés económico y socioculturales, asumir actitudes críticas y responsables ante las políticas establecidas en diversos campos y desarrollar un pensamiento creador para encontrar las mejores soluciones desde su perfil profesional.

Lo que requiere alternativas de enseñanza y aprendizaje más eficaces, acorde a las exigencias que la sociedad cubana demanda a la Universidad. Donde solo traspasando las fronteras de las disciplinas es posible lograr, a través de una adecuada articulación de los contenidos que revele los nexos entre los fenómenos y procesos objeto de estudio de estas, que proporciona una visión integral de la unidad y la diversidad del mundo contemporáneo.

De este modo, practicando la interdisciplinariedad es posible comprender la acción de la socialización y ordenarla como parte de un proceso histórico en el que los valores éticos constituyen la guía y señalan el camino en el proceso de educar en tanto se instruye. Así, durante el trabajo metodológico tanto individual como colectivo, se debe tener en cuenta los puntos de contacto en los contenidos de las disciplinas, es decir, "sistema de conocimientos, habilidades, valores, actitudes, pues la interdisciplinariedad se sustenta en un enfoque integrador de lo instructivo y educativo desde la clase" (Chacón, 2002, p.143).

Para lograr que sea efectiva la práctica de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, Fiallo (2001) considera necesario crear determinadas condiciones:

1. Cada docente debe dominar su disciplina. (Competencia)
 2. Tiene que existir comprensión e interés por el docente para llevar a cabo la interdisciplinariedad.
 3. Es requisito indispensable un eficiente trabajo metodológico en la institución.
 4. Los órganos de dirección y técnicos tienen que desempeñar un papel predominante en la dirección del trabajo metodológico.
 5. Los Institutos Superiores Pedagógicos (Universidades), tienen que capacitar a los docentes mediante los estudios de pregrados en más de una especialidad y ofrecer estudios de profundización (postgrados) a los docentes en ejercicio, en los que se desarrolle el enfoque interdisciplinar como filosofía de trabajo.
- (p. 38)

Los autores de esta investigación comparten el criterio expuesto por Addine (2004) quien agrega que para lograr esa efectividad es indispensable, además, elevar el rigor científico en el colectivo de año, de disciplina y de departamento docente, aplicando determinados principios:

1. Principio de la unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico.

2. Principio de la vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo, en el proceso de educación de la personalidad.
3. Principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en el proceso de educación de la personalidad.
4. Principio de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo, en el proceso de educación de la personalidad.
5. Principio del carácter colectivo e individual de la educación y el respeto a la personalidad del educando.
6. Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad. (p.83)

De esta forma, las relaciones interdisciplinarias en las diferentes disciplinas que conforman el currículo del Plan de estudio D en la carrera de Ingeniería Industrial, son una exigencia que implica reorganizar y reestructurar el trabajo científico de los profesores. Quienes deben desarrollar estrategias interdisciplinarias como vía para lograr un trabajo de compromiso colectivo y una visión más holística de la formación del estudiante.

Quezada, 2016, plantea que en el caso de la disciplina Preparación para la Defensa, la complejidad teórica y práctica de los contenidos de Seguridad Nacional y Defensa Nacional que se relacionan con el modo de actuación profesional, se convierte en un instrumento de perfeccionamiento del trabajo metodológico de los colectivos de carrera.

Por tanto, desde el departamento docente de PPD se ha intencionado el trabajo metodológico con enfoque interdisciplinar en el colectivo pedagógico de segundo año, en un ambiente de colaboración, para que pueda ser asumida la Interdisciplinariedad como una forma de organizar el trabajo científico metodológico, integrando las influencias educativas que permiten dirigir el proceso hacia la formación de intereses y habilidades profesionales, para contribuir a la formación integral del estudiante.

Todo ello permitió realizar un análisis integral de las limitaciones desde cada disciplina e incorporar a los profesores en la solución del problema, potenciar formas de trabajo científico cooperado, elevar la preparación teórica y metodológica del colectivo de año, propiciar el intercambio y la coordinación de las acciones educativas en un ambiente de colaboración asumiendo la Interdisciplinariedad como una forma de organizar el trabajo científico metodológico que enriquece la didáctica de cada disciplina, como parte del proceso docente- educativo.

En la estrategia del trabajo metodológico que incluye la didáctica interdisciplinaria de la disciplina de PPD, es necesario que el profesor que asuma la disciplina incorpore a la metodología de la enseñanza, la gestión de la información y el manejo de las tecnologías de la información a su alcance, (las bases de datos, correo electrónico, los productos en formato multimedia, y las visitas a las instituciones

especializadas, entre otros) para que se convierta en un facilitador de la información, como elemento necesario de la formación integral del estudiante.

Fundamentación teórica de la disciplina PPD

Cuba se ha visto amenazada constantemente, y con ello las aspiraciones de sus habitantes de construir un futuro mejor, lo que obliga a crear las condiciones necesarias para defenderse de cualquier amenaza que afecte el adelanto hacia un desarrollo sostenible. En ello, participa el pueblo, de conjunto con la más alta dirección del país.

Su análisis desde el triunfo de la Revolución, “condujo a la aprobación de la Directiva 29 del Ministro de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, en la que se planteó perfeccionar el sistema de preparación para la defensa de los estudiantes universitarios de los centros de Educación Superior, lo que dio origen a la Disciplina Preparación para la Defensa” (MES,2009, p.4).

Como parte del Plan de Estudio D, de la carrera de Ingeniería Industrial se encuentra la disciplina de Preparación para la Defensa, con las asignaturas de Seguridad Nacional y Defensa Nacional, cuyo sistema de conocimiento se puede incorporar a los contenidos específicos de las demás disciplinas y asignaturas del currículo de la carrera.

Por ende, estos como ciudadanos, tienen la obligación de prepararse para enfrentar de forma creadora los desafíos asociados a las consecuencias del cambio climático, y otros problemas manifiestos a nivel global, con repercusión negativa en el continente y que amenazan la Isla. Lo que refuerza la necesidad e importancia de la preparación básica en Seguridad Nacional y Defensa Nacional; que les permita consolidar su preparación teórica y práctica.

Fundamentación de la Disciplina PPD en la carrera de Ingeniería Industrial

La carrera de Ingeniería Industrial surge en 1962, como resultado de la necesidad que tenía la Revolución de impulsar la formación de ingenieros que desarrollaran y explotaran eficientemente la creciente y sostenida base productiva que el proceso de industrialización estaba generando. Con un diseño ajustado a nuestras condiciones y “teniendo en cuenta las experiencias de las carreras de Ingeniería Industrial norteamericana y de otros, bajo el título de Ingenieros de Producción, Ingenieros de Sistemas, Ingenieros Económicos y otros enfoques utilizados en América y Europa” (MES, 2007, p. 13).

Inicialmente no contaba con una misión bien definida, y sí con un exagerado peso en la preparación tecnológica diferenciándose muy poco del resto de las demás ingenierías. Ha transitado por los planes de estudios: A, B, C, C', D y actualmente se encuentra en el Plan E. En la Universidad de Las Tunas inicia como carrera en el año 2003, con el Plan de estudio C. De ese modo, según Dictamen 123/09, y atendiendo a la necesidad de egresar profesionales preparados integralmente, y capaces de enfrentarse de forma creadora y competente al complejo contexto internacional, en el curso 2005-2006 inicia en la carrera la disciplina PPD, que articula un sistema de conocimientos, habilidades y valores en Seguridad

Nacional y Defensa Nacional, con un enfoque holístico que emana del aparato categorial y sus fundamentos, y que contribuye a la formación integral de este profesional.

Actualmente transita por el Plan de estudio E y contribuye a la formación general de los estudiantes de la carrera, argumentar la importancia de la preparación para la defensa del futuro Ingeniero Industrial, indagar y argumentar los resultados deseados en las investigaciones que favorezcan elevar la cultura de defensa con un enfoque dialéctico, gestionar su propio conocimiento en interés de la defensa de la patria socialista, la consolidación de las investigaciones que posibiliten encontrar soluciones prácticas para enfrentar determinadas situaciones excepcionales en el territorio nacional según la esfera de actuación del Ingeniero Industrial.

Lo anterior orienta el trabajo a incrementar la reflexión acerca de los contenidos de la disciplina, su actualización constante y su interrelación con las demás disciplinas y al acercamiento al perfil profesional de los estudiantes, para que comprendan y profundicen la problemática social, económica, política, cultural, medioambiental, jurídica y científica en que se desarrolla su actividad profesional, siempre en interés de la Seguridad y la Defensa Nacional de Cuba.

Para ello, es indispensable tener en cuenta su esfera de actuación profesional, que prepara profesionales integrales, comprometidos con la Revolución, cuya función es la de analizar, diseñar, operar, mejorar y dirigir procesos de producción y servicios en toda la cadena de aprovisionamiento-transportación - producción - venta - servicios de posventa, con el objetivo de lograr eficiencia, eficacia y competitividad; mediante el análisis de las relaciones que se presentan entre los recursos humanos, financieros, materiales, energéticos, equipamiento, información y ambiente, con un enfoque integrador y humanista, donde prevalecen criterios que sustentan los altos intereses del país.

Para ello, se valen de las ciencias matemáticas, físicas y sociales, de la tecnología e informática; de conjunto con los conocimientos especializados, los principios y métodos de diseño y análisis de ingeniería, incluyendo los conocimientos necesarios en función de la defensa del país.

El Ingeniero Industrial tiene una visión integral en la gestión de los procesos y en el diseño, análisis y optimización de los sistemas empresariales y por ello tiene entre otros, los campos de acción siguientes:

- Aumento de la eficiencia y eficacia de los factores básicos de la producción y los servicios.
- Gestión, análisis y diseño del trabajo de los recursos humanos en los procesos de producción y servicios en su relación con los medios de trabajo, la energía, la información y el medio ambiente, dentro de un ambiente laboral que promueva condiciones seguras y confortables, el mejoramiento continuo y el incremento sostenido de la productividad del trabajo, mediante la utilización de los principios, métodos y técnicas de la ingeniería del factor humano.
- Desarrollo de sistemas de gestión de salarios y programas de evaluación del trabajo.

- Diseño, operación y mejora de sistemas de planificación y control de la producción.
- Implementación de sistemas para la distribución física de productos y servicios.
- Diseño y optimización de cadenas y redes de suministro nacionales, regionales e internacionales, de bienes o servicios, con localización óptima de plantas y centros de distribución, análisis, modelación y mejoramiento de sistemas de procesamiento de órdenes, gestión de compras y proveedores, almacenamiento y distribución, gestión de inventarios, transporte y servicio al cliente, incluyendo la logística reversa y su implicación medioambientales.
- Creación, incremento, control y movimiento de las reservas materiales puestas en función de las situaciones excepcionales.
- Gestión del desarrollo de las organizaciones y del surgimiento de nuevos negocios y proyectos con eficacia y eficiencia.
- Evaluación financiera y económica de la factibilidad de proyectos.
- Diseño, implantación y mejora de los sistemas de procesos productivos y de servicios, para satisfacer las necesidades de la sociedad en un contexto global.
- Gestión de la calidad para la obtención de procesos y productos dentro de un medio ambiente saludable, no contaminante y seguro para el trabajador y la comunidad.
- Evaluación y gestión para el cambio tecnológico y la innovación, y para contribuir a la productividad y la competitividad de las organizaciones. (MES, 2007, p. 21)

A continuación, se realiza una derivación gradual de los objetivos propuestos desde la carrera hasta el año y la asignatura de Seguridad Nacional, para una mejor comprensión de la necesidad de la articulación de los contenidos entre todas las asignaturas y disciplinas de la carrera, de modo que se contribuya a la formación integral de profesional en formación.

Objetivos generales de la Disciplina PPD en la carrera de Ingeniería Industrial

- + Demostrar mediante su actuación una cultura integral de seguridad y defensa nacionales que les permita desde la Ingeniería Industrial contribuir a la preservación de los intereses y objetivos de la nación, y enfrentar los diferentes tipos de riesgos, amenazas, y agresiones a los que está sometida la nación.
- + Expresar capacidad de reflexión y cultura de debate ante los riesgos, amenazas y agresiones internos y externos, a la integridad y soberanía de la nación cubana desde los conceptos generales de seguridad y defensa nacionales.
- + Fundamentar el papel, objetivos, organización y misiones de la Defensa Civil como factor estratégico en el aumento de la capacidad defensiva del país, considerando la sostenibilidad de su desarrollo y su expresión en el modo de actuación profesional, tanto en situaciones de desastres como en caso de agresión militar.
- + Valorar, desde el perfil del Ingeniero Industrial, su papel en el cumplimiento de las tareas de la defensa, sobre la base de compatibilizar su desempeño específico con esta esencial misión, ante los

efectos del cambio climático, las epidemias y pandemias y otros problemas globales, haciendo irreversible nuestra integridad como nación.

Objetivos generales de la asignatura Seguridad Nacional

1- Explicar a partir de los problemas globales actuales y de las políticas aplicadas por los distintos gobiernos de Estados Unidos hacia Cuba y el mundo, la posición asumida por la Revolución cubana ante cada riesgo, amenaza o agresión, a través de la indagación bibliográfica y el debate crítico en las actividades docentes, mostrando la convicción de defender la patria socialista, salvaguardar nuestra soberanía, independencia e integridad, apoyándose en las motivaciones, preparación profesional y convicciones patrióticas y ant imperialistas que debe caracterizar al Ingeniero Industrial.

2- Argumentar el papel, objetivos, organización y misiones de la Defensa Civil cubana como factor estratégico para aumentar la capacidad defensiva del país ante cada riesgo, amenaza o agresión a la Seguridad Nacional de Cuba, demostrando el papel del Ingeniero Industrial ante las tareas de la defensa propias de su profesión, como son la organización de la producción protección e higiene del trabajo, recursos humanos, logística y reservas materiales, en función de la defensa del país, haciendo irreversible el proceso revolucionario cubano. (DEM, 2019, p. 1)

Objetivos generales del segundo año donde se imparte la asignatura

Objetivos educativos:

1. Afianzar la formación de los valores éticos y morales adquiridos en los niveles precedentes, así como continuar formando y desarrollando los valores de la profesión.
2. Aplicar en las actividades asociadas a las diferentes asignaturas las leyes, categorías y principios de la ideología de la Revolución Cubana, de forma tal que los trabajos que realicen contribuyan de manera creativa a elevar la eficiencia de los procesos productivos y de servicios que estudian y analizan.
3. Reconocer la necesidad de subordinación de los intereses individuales a los colectivos y los de este a los de toda la sociedad.

Objetivos instructivos:

- Consultar información científico técnica en idioma inglés y preparar resúmenes en este idioma en temáticas relacionadas con el perfil del ingeniero industrial.
- Interpretar los fundamentos de la preparación del país para la defensa y los elementos en que se sustenta la interrelación entre ésta y la economía, y el papel que le corresponda desempeñar en dicho sistema.
- Valorar desde la perspectiva marxista - leninista, las principales tareas y procesos sociopolíticos en la actualidad y en particular para Cuba.
- Desarrollar la capacidad de enseñar a otros de su propia profesión, y contribuir al proceso de

formación como uno de los perfiles del ingeniero industrial. (MES, 2007, 24)

Sistema de contenidos de la asignatura Seguridad Nacional

TEMA 1. La seguridad, conceptos. La seguridad internacional y regional y su influencia en la seguridad nacional de Cuba. La seguridad nacional de EE.UU y su influencia para el mundo. Peligros para la seguridad nacional de Cuba. Tipos de agresión empleadas y los retos que implican. Otras amenazas externas como el injusto e irracional orden económico y social internacional, las violaciones masivas de los derechos humanos, el deterioro del medio ambiente y los efectos del cambio climático, la migración y el éxodo del capital humano, el terrorismo y la amenaza de guerra, así como los fenómenos naturales extremos, la aparición de enfermedades, epizootias y epifitias emergentes y reemergentes, entre otros.

Tema 2. Principios en los que se fundamenta la Seguridad Nacional de Cuba. El Concepto de Seguridad Nacional de Cuba y sus direcciones estratégicas como un sistema integrado por las estructuras que forman el sistema político y social, las acciones e interrelaciones que entre ellas se establecen, así como la política del Partido Comunista de Cuba, el Estado y el Gobierno, con el propósito de alcanzar y preservar los intereses y objetivos nacionales. El poderío nacional como garantía de la seguridad nacional y los potenciales que lo integran, con énfasis en el capital humano. Dimensiones de la seguridad nacional y su relación con el modo de actuación de la profesión en el contexto político y económico social del territorio. Desafíos, riesgos, amenazas y vulnerabilidades internas relacionadas con las limitaciones de nuestro modelo económico social, tales como manifestaciones de corrupción, marginalidad, delincuencia e indisciplina social, su prevención y enfrentamiento.

Tema 3. La protección civil en el mundo. Particularidades de la protección civil en Cuba antes de 1959. Surgimiento y desarrollo de la defensa civil en Cuba. Principios, objetivos, misiones y medidas de la defensa civil. Desastres, su tipología, situaciones de desastre que pueden afectar la seguridad nacional cubana. Particularidades de la evacuación de la población para casos de desastres. Situación epidemiológica internacional y de Cuba. El ciclo de reducción de desastres y sus particularidades. Plan de reducción de desastres y su actualización. Apreciación del riesgo de desastres. Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo (CGRR).

Alternativa de integración de la Disciplina PPD con las disciplinas del Plan de estudio D en el segundo año académico en la carrera de Ingeniería Industrial.

El plan de estudio en la carrera se ha estructurado en cuatro áreas de conocimiento: Ciencias Básicas, Ciencias Socio- Humanísticas, Formación Técnico – Profesional (Básico-Específica), y Ejercicio de la Profesión, que su acción conjunta tributan a la formación integral de los estudiantes.

El currículo base está formado por 18 disciplinas con 52 asignaturas, más la disciplina de Educación Física con 4 asignaturas, todas de obligatorio cumplimiento, ya que aseguran los objetivos esenciales del modelo del profesional y de las diferentes disciplinas. El currículo propio está formado por 11 asignaturas, y el currículo optativo/electivo está formado por 12 asignaturas, que sirven de

complemento para su formación integral.

Alternativa 1: Disciplina PPD, articulación con la Disciplina Marxismo - Leninismo

La Disciplina Marxismo - Leninismo en la carrera, contribuye a dar respuesta a las exigencias que impone el nuevo orden económico internacional, y la interrelación cada vez más estrecha en los procesos de la economía mundial en un mundo globalizado. En ese escenario la formación socio-humanista del profesional de Ingeniería Industrial adquiere un protagonismo cada vez mayor. Se busca eficiencia y competitividad en sus relaciones con la naturaleza y la sociedad. En tanto preservación del medio ambiente, comunicación social, evaluación del impacto ambiental, económico y social de las tecnologías, son responsabilidades que debe garantizar un ingeniero, con racionalidad económica y criterios éticos, estéticos, de justicia y equidad para alcanzar el desarrollo sustentable, a partir de soluciones tecnológicas apropiadas. En ello reside el problema a resolver en la formación del ingeniero industrial desde las Ciencias Sociales.

Contenidos a integrar con esta disciplina desde los contenidos de la disciplina de PPD

Se analiza de forma crítica los complejos y crecientes problemas globales contemporáneos, que afectan la seguridad nacional de Cuba, con énfasis en el cambio climático, las guerras, las epizootias, epifitias y las epidemias y pandemias como la Covid-19, que ponen en riesgo la supervivencia de la especie humana, así como otros flagelos relacionados con las migraciones, las desigualdades entre países y dentro de ellos, el crimen organizado, la pobreza, el empleo masivo de la desinformación, los fenómenos naturales extremos y otros. Todas en su conjunto ponen en peligro la seguridad internacional y la de cada estado y engendran un mundo caótico, inseguro e ingobernable.

Se analiza los desafíos que enfrenta Cuba a partir de los riesgos y amenazas derivados de estos problemas globales, de su posición geográfica, y otros de carácter interno, para la transformación y desarrollo de la sociedad y poder avanzar en las direcciones estratégicas, enfocadas al desarrollo sostenible y la defensa de del país y continuar afianzando la identidad cultural.

Para ello, a partir del empleo de las tecnologías de la información, de la expresión escrita y oral, se intenciona el debate flexible, creador y crítico, sobre los principales problemas de la realidad internacional, y cubana, a partir de las dimensiones de la seguridad nacional de Cuba, esencialmente en la económico-social, político-moral, medioambiental, cultural, de la información, contra desastres, exterior, interior, científico-tecnológica y otras, que se traduce en una cultura general y de debate en ambas disciplinas demostrando conocimientos, habilidades y valores en su formación profesional, ética y humanista como Ingenieros Industriales.

Asignatura de Economía Política de la construcción del Socialismo

Contenidos a integrar con esta asignatura desde los contenidos de la disciplina de PPD

Tema-1: El debate sobre la construcción del socialismo. Ideas fundamentales de los clásicos sobre el ideal socialista y comunista. Proceso de socialización socialista de la producción.

Desde el tema 2 de la asignatura Seguridad Nacional, clase 1: El concepto de Seguridad Nacional de Cuba y sus direcciones estratégicas. Principios en los que se fundamenta la Seguridad Nacional de Cuba. Se articula este contenido al demostrar la necesidad objetiva de la construcción del socialismo como vía para la superación de las contradicciones del mundo contemporáneo y como condición del desarrollo, se efectúa debate de cómo en el caso de Cuba la Seguridad Nacional refleja la defensa de los intereses de la mayoría, que le permite prever y acometer acciones, para el lograr y preservar los intereses y objetivos nacionales, pese a los riesgos, amenazas y agresiones de carácter interno y externo.

Al analizar el desarrollo sostenible como parte de las direcciones estratégicas de la seguridad nacional cubana, se tiene en cuenta, entre otros aspectos, el proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente, de modo que se satisfagan las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo las de futuras generaciones.

En lo relacionado con la defensa del país, se valora como categoría compleja y abarcadora, donde desde las dimensiones de la seguridad nacional, se intencionan las acciones que la nación opone, a cada tipo de riesgo, amenaza o agresión que se dirige contra sus intereses y objetivos nacionales, como respuesta de la sociedad en cualquiera de sus esferas de actuación: económica, política, social, militar, ideológica, cultural, medioambiental y otras.

Tema-3: Distribución y justicia social. Desarrollo Humano.

Desde la Seguridad Nacional tema -2, clase 1: El poderío nacional como garantía de las dimensiones de la Seguridad Nacional y los potenciales, que lo integran con énfasis en la importancia del capital humano. Principios de la seguridad nacional de Cuba.

Se intenciona desde la dimensión económico-social, el papel jugado en la economía cubana para lograr una dinámica de crecimiento, en medio de coyunturas internacionales muy complejas y adversas en la realidad económica mundial, que permita garantizar un desarrollo sostenible, sustentado en los esfuerzos propios, la eficiencia, la eficacia y el control económico y financiero, considerando la unidad e integración de lo económico y lo social que incluye mantener la solidaridad, justicia social, igualdad de oportunidades, acceso a la cultura general integral y el humanismo. No se concibe el desarrollo económico sin desarrollo

social, siendo este la condición del desarrollo económico y no a la inversa, y al propio tiempo el desarrollo económico es necesario como garantía y sostén del desarrollo social.

Al debatir los componentes de la seguridad económico-social como: el crecimiento global sostenido y eficiente, la seguridad financiera externa, la seguridad monetario-financiera interna, reservas materiales y otras, se contribuye a desarrollar habilidades en el Ingeniero Industrial, que le permita emplear el conjunto de recursos de todo tipo que, unido a las medidas de ahorro, control y eficiencia, permitan garantizar el desarrollo humano y sostenible del país, desde su perfil profesional.

En busca de la más plena justicia y equidad a partir de la combinación armónica de lo económico y lo social, se enfoca desde la cultura como medidor por excelencia de la calidad del desarrollo, de modo que concienticen la justicia como categoría de la cultura que concibe el pleno desarrollo del ser humano. De ahí la necesidad de la formación del hombre nuevo con amplios conocimientos para el disfrute de la dignidad y la libertad, y poder enfrentar los retos del presente y del futuro donde es esencial la necesidad de elevar la cultura general integral como objetivo estratégico en la formación de profesionales.

Alternativa 2: Disciplina PPD, articulación con la Disciplina de Educación Física.

La disciplina de Educación Física en la carrera contribuye a garantizar la masificación y perfeccionamiento de las actividades físicas, al ser una práctica beneficiosa en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud, así como un medio para forjar el carácter, la disciplina, la toma de decisiones y el cumplimiento de las reglas de conducta, beneficiando el desenvolvimiento en todos los ámbitos cotidianos del futuro Ingeniero Industrial.

Incorpora contenidos para el perfeccionamiento de las capacidades físicas y el desarrollo de habilidades motoras y las técnicas deportivas, así como la formación y consolidación de cualidades volitivas y morales. Se reconoce como la vía principal para lograr el nivel de preparación física requerido en los estudiantes. Está encaminada a desarrollar en ellos lo biológico, lo cultural y lo social, contribuyendo a formar un Ingeniero Industrial saludable, con una adecuada utilización del tiempo libre, un nivel de Cultura Física que garantice una mejor calidad de vida y la formación de valores, respondiendo a las necesidades físicas de este profesional en lo deportivo, en lo laboral y para la defensa.

Contenidos a integrar con esta disciplina desde los contenidos de la disciplina de PPD

Se comparten valores como la voluntad, la dignidad, el colectivismo, la honestidad, la valentía, la responsabilidad colectiva, la solidaridad, el humanismo, la honradez, la justicia y la disciplina, convirtiéndolos en hábitos de conducta y tomando como base los logros alcanzados por la Revolución en la Cultura Física y el Deporte.

Se debate la necesidad de incorporar en su cotidianidad hábitos higiénicos, la práctica de ejercicios

físicos en beneficio de la salud, tanto individual como colectiva, a partir del incremento de las epidemias y pandemias que ponen en riesgo la supervivencia de los humanos, además de su pertinencia en la elevación de la calidad de vida como derecho humano y como oportunidad que desde las instituciones educativas se brinda en su formación. Lo que además desde la dimensión económico- social, es atendido al analizar el deporte como derecho, y parte de la memoria histórica y cultural en Cuba, que permite desarrollar las capacidades físicas y habilidades motrices adquiridas que eleven su rendimiento físico e intelectual, que propicien la solución de los problemas profesionales y la necesaria utilización del tiempo laboral útil.

Asignatura de Educación Física III

Contenidos a integrar con esta asignatura desde los contenidos de la disciplina de PPD

Tema-1: Capacidades físicas: Fuerza, rapidez, resistencia, flexibilidad y agilidad; ejercicios con implementos, sin implementos y juegos predeportivos.

Tema-2: Desarrollo del Deporte y la Cultura Física en Cuba y en América.

Estos contenidos se articulan desde la asignatura de Seguridad Nacional en el tema-2, clase 1: El concepto de Seguridad Nacional de Cuba y sus direcciones estratégicas. Donde se dirige la actividad docente a las acciones a realizar para lograr el desarrollo sostenible en Cuba, enfocado a elevar la calidad de vida de la población. Para lo que es necesaria la práctica sistemática de ejercicios físicos que realcen las capacidades físicas y las habilidades motrices. A través de una lluvia de ideas los estudiantes reflexionan en la necesidad de esta práctica, sin lo cual no es posible desarrollar habilidades, destrezas y capacidades, que le permitirán una vida plena y duradera, contribuyendo de ese modo al desarrollo del país con mayor creatividad desde su perfil como Ingenieros Industriales.

Es enfocado además desde la necesidad de fomentar y materializar el deporte como derecho humano, cuando se intenciona la dimensión económico-social. Lo que es parte de la cultura e identidad cultural en el país. Se destaca el papel del individuo como centro de atención en todos los proyectos sociales desde las comunidades e instituciones educativas.

Alternativa 3: Disciplina PPD, articulación con la Disciplina Física General

La disciplina Física General en la carrera brinda los fundamentos teóricos y prácticos imprescindibles para la solución exitosa de los problemas profesionales, operando con conceptos y magnitudes físicas con las que también opera el ingeniero desde su propio objeto. Debe contribuir a desarrollar la base conceptual y metodológica del futuro profesional mediante la precisión del objeto de trabajo y la fundamentación fisicomatemática de contenidos de otras disciplinas del currículum. Desempeña un importante papel en la formación de una concepción científica del mundo, que, sustentada en los principios del materialismo dialéctico, promueve en el estudiante una correcta y moderna cosmovisión.

Contenidos a integrar con esta disciplina desde los contenidos de la disciplina de PPD

Al dar tratamiento a los problemas globales y su implicación en la seguridad nacional de Cuba se potencia la dimensión científico-tecnológica, se les incorpora la necesidad del empleo de los métodos adecuados a partir de la física en la solución de problemas que impliquen el tratamiento vectorial, el uso del cálculo diferencial e integral, de ecuaciones diferenciales, así como en su aplicación a modelos fisicomatemáticos. Se destaca el papel de esta ciencia en la solución de varios problemas profesionales.

Asignatura de Física II

Contenidos a integrar con esta asignatura desde los contenidos de la disciplina de PPD

Tema-2: Campo electromagnético. Interacción electromagnética. Características. Carga eléctrica.

Desde la Seguridad Nacional en el tema-2, clase 1: Dimensiones de la Seguridad Nacional y su relación con el modo de actuación del Ingeniero Industrial en el contexto socio político y económico social del territorio, cuando se analiza la disensión económico – social, se tiene en cuenta aspectos relacionados con la seguridad energética, esencialmente la energía eólica y su importancia en el desarrollo del país.

Alternativa 4: Disciplina PPD, articulación con la Disciplina Matemática Aplicada

La disciplina de Matemática Aplicada proporciona los métodos matemáticos de mayor utilidad para el ingeniero industrial, estudia la modelación probabilística y estadística de los procesos para caracterizarlos a través de su variabilidad, así como modelos y métodos matemáticos de investigación de operaciones, que contribuyen a analizar, diseñar, operar, mejorar y dirigir procesos de producción y servicios, posibilitando la toma de decisiones fundamentadas científicamente.

Sus métodos permiten la extracción de información útil, contenida en los datos generados en los procesos, la asignación óptima de recursos, el empleo racional de medios de transporte y distribución eficiente de productos, el análisis de sistemas de producción y servicios, la toma de decisiones en presencia de riesgos. Proporciona conocimientos y habilidades necesarias para la utilización en situaciones prácticas, de paquetes de programas para computadoras, que permite elevar la efectividad del trabajo y lo prepara para la extracción automatizada de conocimientos o patrones interesantes, potencialmente útiles y predictivos de la información de grandes volúmenes de datos en este campo de aplicación.

Contenidos a integrar con esta disciplina desde los contenidos de la disciplina de PPD

Desde los diferentes contenidos de esta disciplina se propicia la necesidad de demostrar la utilidad que

para el análisis, diseño, operación, mejora y dirección de procesos de producción y servicios brindan los contenidos de la matemática aplicada, a partir de la solución de los problemas vinculados a su perfil y mostrando la necesidad del trabajo en equipo para un mejor planteamiento del problema a resolver y una correcta interpretación de los resultados.

Se debate sobre la importancia del empleo de estos métodos en los desafíos de la nación cubana para lograr mayor eficiencia económica, ahorro, uso racional de la energía y de los recursos materiales y laborales, aumento de la productividad y cumplimiento de las normas del trabajo, así como la correcta preparación para todas las actividades y la entrega en tiempo y con calidad de informes y tareas. Todo ello, a partir del tratamiento a los problemas globales, que complejizan cada día más la solución de variados problemas laborales en el país, así como en la solución a determinadas situaciones derivadas de fenómenos naturales y sanitarios, a los que se debe encontrar las mejores soluciones en interés de favorecer la población y la economía desde su perfil profesional.

Asignatura de Modelos Probabilísticos de Procesos

Contenidos a integrar con esta asignatura desde los contenidos de la disciplina de PPD

Tema-1: Proceso y pensamiento estadístico. Tipos de datos.

Desde la Seguridad Nacional en el tema-2, clase 1: Dimensiones de la Seguridad Nacional y su relación con el modo de actuación del Ingeniero Industrial en el contexto socio político y económico del territorio. Donde desde el tratamiento a todas las dimensiones de la seguridad nacional de Cuba, las direcciones estratégicas en interés de proteger los intereses y objetivos nacionales, se argumenta su empleo en análisis comparativos y compilación de estadística en experimentos científicos, que permite lograr resultados alentadores en diversas esferas en el territorio nacional, con énfasis en lo económico social, científico tecnológico, medioambiental, cultural y otros.

En el tema 3, referido a la defensa civil y la reducción de desastres, se muestra evidencia actual sobre la pandemia Covid-19, en el mundo y en Cuba, y el empleo de modelos matemáticos que han permitido enfrentar y adoptar medidas para su mitigación. Además del riesgo de ocurrencia de desastres de origen natural y tecnológico, que requiere de la acción de este profesional.

Alternativa 5: Disciplina PPD, articulación con la Disciplina Informática

La Disciplina Informática desempeña un creciente papel en el campo de la Ingeniería Industrial como vehículo en la toma de decisiones, el procesamiento de datos y la automatización de la dirección, de aquí la necesidad de crear una base amplia y sólida en la utilización de tales técnicas en este perfil profesional.

Aporta los elementos básicos para el trabajo en el campo de la computación, como sistemas operativos, modelación algorítmica de problemas, programación en lenguajes de alto nivel siguiendo el paradigma de la orientación a objetos y en entornos de desarrollo visuales, creación de modelos de datos y construcción de las bases de datos correspondientes, así como la correcta integración de sistemas de información a otros sistemas de las organizaciones.

Es indispensable en su formación, dado del impacto de las tecnologías web en el diseño de los sistemas informativos empresariales, de cómo éstos deben diseñarse con la finalidad de brindar soporte a procesos de gestión, toma de decisiones, siempre cuidando seguir un enfoque a procesos en la modelación del flujo informativo, contribuyendo a la integración de los servicios de las organizaciones.

De igual modo, nuevos servicios se consolidan en Internet, como el de software libre bajo diversas licencias, que aportan nuevos elementos al decidir la utilización o no de una tecnología en la empresa con gran capacidad semántica que puede ser aprovechado por los profesionales de este perfil. Estos aspectos han sido tenidos en cuenta para su incorporación en nuevas asignaturas y el perfeccionamiento de las ya existentes, y así lograr la convicción en los estudiantes sobre la necesidad de alinear las TICs con las estrategias de las organizaciones.

Contenidos a integrar con esta disciplina desde los contenidos de la disciplina de PPD

Al dar tratamiento a los contenidos de la disciplina PPD, se orienta la necesidad del empleo de las diferentes plataformas informáticas en la búsqueda de información que complementa el debate crítico en las clases, que contribuye a adquirir una cultura sobre la computación como herramienta para resolver problemas afines a la carrera, conociendo además sus ventajas y limitaciones, dado el cúmulo de información recogida en ellas. Se intenciona la necesidad de crear hábitos de trabajo independiente y creativo para superarse en el dominio de la técnica. Se aborda lo referido a la seguridad y confidencialidad de la información desde su modelo de profesional.

Asignatura de Programación I

Tema-1: Conceptos fundamentales relacionados con la gestión de grandes volúmenes de datos, bajo el paradigma relacional.

Contenidos a integrar con esta asignatura desde los contenidos de la disciplina de PPD

Desde la Seguridad Nacional en el tema-2, clase 1: El poderío nacional como garantía de la Seguridad Nacional y los potenciales, que lo integran con énfasis en la importancia del capital humano. Dimensiones de la Seguridad Nacional y su relación con el modo de actuación del Ingeniero Industrial en el contexto socio político y económico social del territorio.

Al analizar la dimensión de la información, se aborda en el debate la necesidad de la protección de la información, su tratamiento y la recuperación de esta, así como los riesgos y amenazas que puede implicar para la SNC. Lo que requiere mayor y mejor información a los jóvenes desde las diferentes asignaturas y disciplinas. Se debate sobre los virus informáticos y otros programas malignos que afectan máquinas y sistemas, lo que constituye un reto para este profesional lograr la seguridad y protección de los recursos informativos.

De manera general en la dimensión de la seguridad de la información, es necesario formular estrategias de seguridad sobre los dispositivos tecnológicos que garantizan una fortaleza en la defensa de la seguridad nacional de Cuba, para mantener una posición ventajosa en el escenario mundial, por lo que se basa en la protección de la información automatizada en los diferentes sistemas desarrollados e instalados y los datos que estas mantienen. Con el auge y desarrollo de las tecnologías se consolidó el trabajo con la seguridad informática y con ella lo relacionado a crear mecanismos para salvaguardar la información.

CONCLUSIONES

- La indagación teórica permitió profundizar en la necesidad de perfeccionar el trabajo metodológico con enfoque interdisciplinar, en el colectivo de los departamentos docentes de PPD y de la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad de Las Tunas, al ser un instrumento valioso en su preparación para contribuir a la formación integral de los futuros profesionales como exigencia del modelo de formación de la educación superior.
- La práctica de las relaciones interdisciplinarias en el trabajo metodológico del colectivo de segundo año de la carrera de Ingeniería Industrial con la disciplina de PPD, contribuye a lograr una didáctica interdisciplinaria con un enfoque formativo, desde una efectiva preparación psicopedagógica y metodológica de los profesores en la Seguridad Nacional y Defensa Nacional.
- La asignatura de Seguridad Nacional permite dotar al Ingeniero Industrial de conocimientos y habilidades, que articulados con los contenidos de las demás asignaturas de la carrera contribuye a formar un profesional competente y comprometido con la solución a las tareas de la profesión de manera creativa y pertinente, y afianzar su identidad nacional.

REFERENCIAS

Addine F. (2004) ¡Didáctica! ¿Qué didáctica? –Didáctica: Teoría y Práctica. La Habana. Pueblo y Educación.

Álvarez Pérez, M. (2004): Interdisciplinariedad: Una Aproximación desde la Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias. La Habana. Pueblo y Educación.

-Chacón, N. (2002). Dimensión Ética de la Educación. (Tesis de Doctorado) ISPEJV. La Habana, Cuba. Científico investigativo.

- Departamento PPD. (2019) Programa Analítico de la asignatura de Seguridad Nacional para la carrera de Ingeniería Industrial. Las Tunas, Cuba.
- Fiallo Rodríguez, J. (febrero de 2001). La Interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad. Curso Pre- reunión. Evento Internacional Pedagogía 2001. Ciudad de la Habana. Cuba.
- Fiallo Rodríguez, J. (1996). Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación. La Habana, Cuba. Pueblo y Educación.
- Martínez Rubio, B. (2004). La formación de saberes interdisciplinarios en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Preescolar (Tesis de Doctorado) Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.
- Ministerio de Educación Superior. (2002). Resolución 113 de los ministros de Las FAR y de Educación Superior. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación Superior. (2007). Plan de estudio D de la carrera de Ingeniería Industrial. Curso Diurno. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación Superior. (2009). Programa Básico General de la Disciplina de PPD para la carrera de Ingeniería Industrial. Curso Diurno. La Habana, Cuba.
- Núñez J. (1994). Ciencia, tecnología y Sociedad. En Problemas Sociales de la Ciencia. La Habana. Cuba. Félix Varela.
- Quesada, R. (octubre de 2014). La actividad metodológica interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria como condición necesaria para la disciplina PPD. Conferencia impartida en la reunión metodológica nacional de PPD realizada en La universidad de Cienfuegos. Cuba.
- Salazar, D. (2001). La formación interdisciplinaria del futuro docente en la actividad científico investigativo (Tesis de Doctorado). ISPEJV, La Habana, Cuba.
- Salazar, D. (2015). Didáctica, interdisciplinariedad y trabajo científico en la formación del profesor. En F. Addine, F. Recarey, M. Fuxá y S. Fernández. Didáctica. Teoría y práctica (pp. 117- 153). La Habana. Pueblo y Educación.