



ESPECIALIZACIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO

Programa 0 Plan 3047

TIPO DE PROYECTO QUE SE PRESENTA:

Adecuación al Reglamento General de Estudios de Posgrado del Programa de Especialización en Salud en el Trabajo

ENTIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES:

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

500

FECHA DE APROBACIÓN DEL CONSEJO TÉCNICO:

28 de enero de 1999

FECHA DE OPINIÓN FAVORABLE DEL CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSGRADO:

FECHA DE APROBACIÓN DEL CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD:

26 de julio de 2002.

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ADECUACIÓN AL REGLAMENTO GENERAL
DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

DEL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO

DIPLOMA QUE SE OTORGA:

ESPECIALISTA EN SALUD EN EL TRABAJO

ENTIDAD ACADÉMICA QUE PRESENTA EL PROYECTO:

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

**(Proyecto aprobado por el H. Consejo Técnico de la FES Zaragoza
el 28 de enero de 1999)**

DATOS GENERALES

**PROYECTO DE ADECUACIÓN AL
REGLAMENTO GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO DEL**

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO

CAMPOS DEL CONOCIMIENTO QUE COMPRENDE EL PROGRAMA:

- 1. MEDICINA DEL TRABAJO**
- 2. HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
- 3. IMPACTO AMBIENTAL POR FUENTES INDUSTRIALES**

DIPLOMA QUE SE DEBERÁ OTORGAR:

ESPECIALISTA EN SALUD EN EL TRABAJO

PLAN DE ESTUDIOS QUE SE MODIFICA:

ESPECIALIZACIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO Y SU IMPACTO AMBIENTAL

ENTIDAD ACADÉMICA QUE PRESENTA EL PROYECTO:

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA	i
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	3
1.3 Fundamentación académica	3
1.3.1 Información sucinta sobre los resultados de la evaluación diagnóstica del plan de estudios precedente	4
1.4 Objetivo del programa	8
1.5 Descripción de los campos del conocimiento que comprende	9
2. PLAN DE ESTUDIOS	12
2.1 Objetivo del plan de estudios	12
2.2 Perfil del egresado	12
2.3 Posible campo laboral del egresado	12
2.4 Duración de los estudios y total de créditos	14
2.5 Estructura y organización académica	14
2.5.1 Actividades académicas	14
2.5.2 Distribución de las actividades académicas	18
2.6 Valor en créditos de las actividades académicas	19
2.7 Requisitos de ingreso	19
2.8 Requisitos de permanencia	20
2.9 Requisitos para obtener el diploma	20
2.10 Requisitos mínimos para ser profesor de la especialización	21
3. ENTIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE DEL PROGRAMA	22
3.1 Características y recursos que, como requisitos, deberán tener las entidades académicas para ser consideradas participantes en el programa	22
3.2 Las características y los recursos con que cuenta la entidad académica que propone el programa	22
3.2.1 Personal académico que participará como profesor, tutor y/o asesor en el programa	23
3.2.2 Tutores acreditados	24
3.3 Recursos con que se cuenta y que se ponen a disposición de los alumnos y del personal académico del programa	24
3.3.1 Recursos materiales	24
3.3.2 Recursos financieros	26

4. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA	27
4.1 Mecanismos para evaluar el funcionamiento del plan de estudios	27
4.2 Programa de evaluación académica	27
4.2.1 Análisis del plan de estudios	27
4.2.2 Evaluación del aprendizaje	28
4.2.3 Sistemas de información de alumnos y egresados	28
4.2.4 Disponibilidad de recursos en el marco institucional	28
4.3 Integración y funcionamiento del equipo evaluador	28
5. NORMAS OPERATIVAS	30
1. Del comité académico	30
2. Del coordinador del programa	32
3. De los tutores	32
4. De los aspirantes	34
5. De los alumnos	34
6. Del personal académico inscrito al programa	34
7. De la utilización de los recursos	35
Transitorios	35
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA PARA LA MODIFICACIÓN Y ADECUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	36
PROGRAMAS DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS	39
Mapa curricular	40
Campo del conocimiento: Medicina del Trabajo Módulo Hombre Programa: Daños a la Salud	41
Campo del conocimiento: Medicina del Trabajo Módulo Hombre Programa: Psicología Laboral	51
Campo del conocimiento: Higiene y Seguridad en el Trabajo Módulo Trabajo Programa: Higiene y Seguridad en el Trabajo	60
Campo del conocimiento: Higiene y Seguridad en el Trabajo Módulo Trabajo Programa: Sociología del Trabajo	74

Campo del conocimiento: Higiene y Seguridad en el Trabajo Módulo Trabajo Programa: Administración	77
Campo del conocimiento: Impacto Ambiental por Fuentes Industriales Módulo Ambiente Programa: Ambiente y Salud	80
Programa: Práctica Integrativa	91
Programa: Teoría y Métodos de Investigación Aplicada	92
Técnicas Didácticas	94
Sistema de Evaluación	96

1.1. Introducción.

Los procesos de producción, los daños a la salud derivados del trabajo y la afectación del medio ambiente son elementos que comparten su génesis y su desarrollo.

Su estudio se aborda desde muy diversas disciplinas que emergen de tres principales áreas del conocimiento:

- De las Ciencias Físico-Matemáticas
- De las Ciencias Químico-Biológicas
- De las Ciencias Sociales

La integración de estos conocimientos frente a una problemática dada, permite obtener un estudio más amplio y preciso del que habitualmente puede lograrse desde una sola perspectiva.

La presente propuesta aborda los problemas de salud derivados de los riesgos que implican los diferentes procesos productivos, que atañen directamente a la población trabajadora: la afectación del medio ambiente y los problemas de salud que se presentan en poblaciones no trabajadoras ubicadas en zonas adyacentes a los centros laborales, que son también consecuencia del daño ecológico derivado de los mismos procesos productivos. Es decir, se consideran los daños a la salud de las poblaciones trabajadoras y no trabajadoras, así como la afectación del medio ambiente, cuando estos daños tienen su origen en uno o varios factores de riesgo generados en las actividades productivas.

Lo anterior, ilustra sobradamente la necesidad de la multidisciplina en el estudio de la salud en el trabajo a fin de evitar, en el mayor grado posible, visiones parcializadas del problema.

La factibilidad de lograr mejores resultados de los que hasta hoy se han obtenido en estas áreas, depende no sólo de la participación de diferentes especialistas sino también de su interacción, la cual requiere como base, la identificación plena de objetivos y metas comunes, la investigación interdisciplinaria y el respeto para quienes dominan el conocimiento de otras áreas.

Es imprescindible, además del conocimiento, la reunión de los lineamientos teórico metodológicos específicos de las disciplinas participantes en el estudio del problema. El conjunto de ellas (Salud pública, Epidemiología ambiental, Medicina del trabajo, Toxicología clínica e industrial, Psicología laboral, Psicología ambiental, Ergonomía, Seguridad industrial, Higiene industrial, Ingeniería ambiental y Biología de la contaminación), consolida una práctica profesional técnico-científica cuyo propósito contempla los siguientes objetivos:

⇒ Mejorar el medio ambiente laboral y las condiciones de trabajo.

- ⇒ Prevenir y controlar los daños a la salud derivados del trabajo.
- ⇒ Favorecer la preservación y el saneamiento del medio.
- ⇒ Minimizar los impactos negativos de la actividad productiva sobre el medio ambiente.
- ⇒ Prevenir y controlar los daños a la salud relacionados con el deterioro y la contaminación ambiental.

Para la consecución de estos objetivos, consideramos los siguientes puntos que fundamentan la propuesta:

- La salud en el trabajo como una actividad multidisciplinaria, que hace obligatoria la participación de ramas científicas procedentes de la Medicina, Psicología, Ingeniería, Biología, Sociología, entre otras, reunidas por principios y métodos basados en la investigación, cuyas acciones tienen por objeto preservar y mejorar la salud de los trabajadores.
- La salud en el ambiente no abarca exclusivamente el estudio de las enfermedades resultantes del progresivo y constante deterioro ambiental, debe considerarse en su estudio al medio ambiente mismo y las fuentes que generan su contaminación; para ello es indispensable la participación de diferentes profesiones encaminadas a su preservación y mejoramiento y a la minimización de los efectos nocivos que se generan.
- Las dimensiones de la población expuesta a sufrir daños a la salud por el trabajo y por las actuales condiciones ecológicas son, entre otras evidencias, ejemplos de la verdadera necesidad social de profesionales y programas efectivos de salud en el trabajo y cuidado ambiental.
- El campo de desarrollo profesional en materia de salud en el trabajo y la atención a los impactos adversos en el medio ambiente, no puede medirse en función de un número determinado de plazas en instituciones públicas o privadas, debe contemplarse en función de la necesidad de evaluar y controlar los efectos nocivos del inaplazable desarrollo económico de nuestro país.

De lo anterior, es posible considerar que la salud en el trabajo y el cuidado ambiental integran el campo del conocimiento donde convergen diversas disciplinas con el propósito de identificar, evaluar, controlar y prevenir los riesgos a la salud derivados del trabajo y los impactos negativos en el medio ambiente generados por los procesos productivos, para contribuir a mejorar las condiciones de trabajo, evitar el deterioro ambiental y minimizar los efectos adversos de la actividad productiva.

1.2 Antecedentes.

Los académicos de la FES Zaragoza interesados en el área de la salud en el trabajo y en el **impacto ambiental**; iniciaron en 1985 el proceso de elaboración del plan de estudios de esta Especialización. Comenzaron con la definición del campo de estudio ya que durante un prolongado lapso de tiempo en torno a la salud en el trabajo, se han presentado constantes cambios en la delimitación del área, así como múltiples diferencias en cuanto al impacto ambiental que se genera en los centros de trabajo. Por tal motivo se dedicó, casi en su totalidad, un **evento** interinstitucional para establecer una delimitación, lo más precisa posible, de esos campos.

Así mismo, se **convocó** a diferentes encuentros académicos interinstitucionales a través de los cuales se logró, desde diferentes perspectivas, una visión más completa de las necesidades en cuya satisfacción se pudiera contribuir, mediante el desarrollo de un programa que contemplara las políticas de esta Facultad y la situación de ella dentro del sistema que la incluye.

A través de encuestas, seminarios y programas especiales, se elaboró un inventario de riesgos profesionales y se analizó el mercado de trabajo. Se revisaron los planes de estudios relacionados con estas áreas en el ámbito nacional, y se consideraron el marco legal y las recomendaciones de organismos internacionales que apoyan el ejercicio profesional en estas áreas, con el fin de llevar a cabo un análisis lo más completo posible del campo profesional, mismo que conformó el sustento para determinar las funciones que, en términos ideales, deberían integrar el perfil del sujeto a formar y las posibilidades que como institución tendríamos para **responder** a esa formación.

Los resultados y conclusiones de estos estudios sustentan la base principal en la presente formulación.

1.3 Fundamentación académica del programa.

La UNAM ha hecho manifiesto su interés por este campo apoyando importantes proyectos de investigación y de docencia en gran número de sus dependencias, de los cuales destacan el desarrollo de la Maestría en Sociomedicina, la Maestría en Psicología Ambiental y la creación del Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA).

La FES Zaragoza, por su parte, se ha ocupado desde 1983 en el fomento de programas de docencia, investigación y ejercicio interdisciplinario en torno a estos aspectos para favorecer y apoyar la participación interinstitucional con los sectores público y privado, así como con instituciones educativas a fin de propiciar la colaboración y el mutuo apoyo en el desarrollo de diferentes proyectos de investigación. Se ha contado con la participación de personas calificadas y ampliamente reconocidas en estas áreas para respaldar la transmisión de conocimientos hacia sus profesores y alumnos.

Por otro lado, la FES Zaragoza cuenta con una amplia y excelente infraestructura que ha permitido el desarrollo de 7 carreras vinculadas con la Salud; de las cuales, 6 (Medicina, Psicología, Biología, Ingeniería química, Química farmacéutica biológica y Enfermería), mantienen estrecha relación con este campo de estudio. Tiene la posibilidad de ofrecer la misma oportunidad de ingreso, participación y desarrollo profesional a egresados de diferentes licenciaturas, y puede disponer de profesores calificados en todas sus carreras relacionadas para apoyar estos estudios.

Es importante señalar que la FES Zaragoza se encuentra ubicada en un entorno productivo de características peculiares, identificadas en un estudio de población industrial, el cual brinda suficientes elementos para desarrollar diversas investigaciones y otras acciones encaminadas a solventar las necesidades más urgentes.

Como se ha mencionado, la generación de daños por la actividad productiva es extraordinariamente elevada, y marcha colateralmente al deterioro de la vida y la salud de la población del país.

La causalidad de estos daños se relaciona directamente con la situación educativa del país, que no debe limitarse a la formación de profesionales técnicamente calificados, sino que implica una concepción mucho más amplia, donde el fenómeno educativo desempeña el papel fundamental en la creación de nuevos valores y pautas de vida.

En el presente programa se propone enfrentar con un enfoque sanitarista los riesgos originados por el trabajo, haciendo especial énfasis en la prevención de daños en el individuo y en el medio ambiente, así como en el mejoramiento de las condiciones de trabajo y la preservación del medio circundante a los centros productivos, sustentándose para tal propósito en el desarrollo de una metodología científica y técnica de elevada calidad, la adecuación del servicio profesional a las características y necesidades de nuestro país y la reproducción del conocimiento a través de la docencia y la difusión.

Los académicos de la FES Zaragoza saben que, por sus características tan vastas y tan diversas, esta problemática debe abordarse en el terreno mismo de la actividad productiva y con la intervención de diversas disciplinas que compartan un objetivo.

Desde este punto de vista, en la Facultad se ha reconocido, desde su fundación, la importancia de la interdisciplina y las ventajas y capacidades de posgraduados que actúen en los niveles de especialización y maestría, por lo que se conforma esta propuesta, básicamente interdisciplinaria.

Por lo anterior, este Plan de Estudios contempla en sus programas una profundización suficiente para que el alumno conozca los principales problemas derivados de la producción industrial y las distintas maneras de enfrentarlos, y le ofrece para el desarrollo de sus actividades una supervisión constante de profesionales que garantice la calidad del proceso enseñanza y aprendizaje, de forma tal que el egresado resulte ser, al término de su formación, un personaje ampliamente informado en su ámbito de trabajo, capaz de desarrollar alternativas viables que contribuyan a la creación y aplicación de una metodología propia que se adapte a las necesidades detectadas.

En suma, se pretende ofrecer una respuesta a la problemática de salud en el trabajo en México, a través de la formación de especialistas de óptimo nivel técnico y científico capaces de incidir en la resolución de estos problemas a través de su desempeño profesional.

1.3.1 Información sucinta sobre los resultados de la evaluación diagnóstica del plan de estudios precedente.

Con el objeto de fundamentar la propuesta de modificación del Plan de Estudios vigente, se procedió a su evaluación, para ello se utilizó la metodología del Programa de Evaluación que se incluye en este documento, el cual contempla cuatro áreas de auscultación: A. Análisis del Plan de Estudios, B. Evaluación del aprendizaje, C. Sistemas de información de alumnos y egresados y D. Disponibilidad de recursos institucionales.

A. Análisis del plan de estudios.

La propuesta temática de los programas cubre satisfactoriamente las expectativas de formación de los alumnos y mantiene la congruencia de los contenidos tanto en sentido horizontal como vertical, con excepción de la asignatura "Ambiente y Salud". En el programa de esta asignatura, inicialmente se proponía abordar los problemas de salud relacionados con la afectación ambiental, pero se consideró pertinente trasladar estos contenidos a la asignatura "Daños a la Salud". "Ambiente y Salud" se centra ahora en los impactos adversos causados por el desecho de contaminantes provenientes de los centros productivos. Así, se estudia los desechos de aguas residuales que contaminan los mantos freáticos, la emisión de gases, humos y vapores que contaminan el aire, y el manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que afectan el suelo. Se revisa también la normatividad oficial en materia ambiental, así como los procedimientos indicados para controlar o atenuar la afectación ecológica en cada caso.

B. Evaluación del aprendizaje.

La metodología de evaluación propuesta se considera satisfactoria y no se modifica.

C. Sistemas de información de alumnos y egresados.

- **Curso propedéutico.** La opinión tanto de los alumnos como de los docentes y posteriormente ratificada por el Comité Académico, es que el curso propedéutico no cumplía con los objetivos para los que fue diseñado. En este sentido, se proponía una revisión general de los conceptos básicos de los diferentes programas que integran el Plan de Estudios, a fin de lograr un nivel uniforme en cuanto a los conocimientos de los alumnos que ingresaban, ya que éstos provenían de diferentes carreras. Después de cuatro generaciones a las que se impartió el curso, se pudo constatar que al inicio del programa formal los contenidos, en cuanto a conceptos básicos se refiere, eran repetitivos. Esto creaba cierto desinterés en los alumnos y administrativamente se presentaba una problemática. La duración del curso era de tres meses, por lo que debía iniciar a mediados

del semestre anterior a la inscripción formal de los alumnos. Esta situación generaba un cierto descontrol con respecto a los horarios asignados de los profesores, quienes imparten los programas de la Especialización, y también resultaba problemática la forma en que esas horas debían ser remuneradas. Por los motivos que se exponen, el Comité Académico decidió eliminar el curso propedéutico y, a partir de la quinta generación, se ha procedido a realizar las inscripciones con base en un minucioso proceso de selección, lo cual no ha afectado el desarrollo del programa.

- La **deserción escolar** se considera alta, a pesar de que este Plan de Estudios requiere una dedicación de medio tiempo. Analizando los motivos de la deserción se considera que ésta se debe, en la mayoría de los casos, a compromisos económicos familiares. Los alumnos, a pesar del empeño inicialmente mostrado, deben abandonar los estudios para incorporarse al campo laboral. Cabe señalar que en el Plan de Estudios no se cuenta con algún programa de becas económicas.
- El **índice de titulación** se considera bajo. Esto es atribuible también a los compromisos de trabajo que los alumnos adquieren una vez que concluyen su formación escolarizada. Generalmente se ubican en empresas donde laboran 8 horas por día, lo cual les limita para cumplir con el compromiso del trabajo de tesis y poder presentar el examen correspondiente. Para modificar esta problemática, se ha propuesto a los tutores que propicien una relación más estrecha con los alumnos y accedan a brindar orientación y supervisión de los avances del trabajo de tesis en horarios y en sitios asequibles. Así mismo, se ha fomentado el interés entre los alumnos para que logren concluir un informe satisfactorio sobre su trabajo en el tercer semestre y puedan presentarlo como tesis, complementando la información recabada con búsqueda bibliográfica que refuerce algunos contenidos. Esta estrategia ha resultado positiva, y tres alumnos concluirán en un breve lapso de tiempo sus tesis. (Cuadros No. 1 y 2)

CUADRO No. 1 CARRERAS DE PROCEDENCIA

Generación	Medicina	Psicología	QFB y Biología	Otras
Primera	4	1	4	6
Segunda	3	2	3	2
Tercera	3	0	0	5
Cuarta	16	1	0	1
Quinta	9	0	0	3
Sexta	3	0	1	1
Séptima	3	0	0	1
Octava	10	1	0	1
Novena	15	0	1	0
TOTAL	66	5	9	20
%	66.0	5.0	9.0	20.0

CUADRO No. 2 INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

Generación	Inscritos	Egresados	Bajas	Titulados
Primera	15	10	5	5
Segunda	10	9	1	3
Tercera	8	3	5	0
Cuarta	18	17	1	1
Quinta	12	9	3	3
Sexta	5	4	1	0
Séptima	4	3	1	0
Octava	*12	-	-	-
Novena	*16	-	-	-
TOTAL	72	55	17	9

* Actualmente inscritos

Índice de egreso: 76.3%

Índice de deserción: 23.6 %

Índice de titulación: 16.4 %

- El seguimiento de egresados permitió evaluar la ubicación profesional de las personas que han concluido sus estudios. (Cuadro No.3)

CUADRO No. 3 UBICACIÓN PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS

Generación	Egresados	Médico de empresa	Ambientalista	Médico en otra especialización	Docencia	Otra
Primera	10	4	3	0	2	1
Segunda	9	4	2	1	1	1
Tercera	3	1	0	2	0	0
Cuarta	17	16	0	0	0	1 (Higiene y Seguridad)
Quinta	9	7	0	2	0	0
Sexta	4	2	0	0	2	0
Séptima	3	3	0	0	0	0
TOTAL	55	37	5	5	5	3
%	100	67.27	9.09	9.09	9.09	5.45

De los 55 especialistas egresados: 37 (67.27 %), de profesión médica, actualmente trabajan como médicos de empresa; 5 (9.09 %), de profesión biólogos y químicos, desempeñan actividades relacionadas con problemas ambientales en despachos de consultoría, y 1 psicólogo es responsable de higiene y seguridad en una empresa. Es decir, 43 egresados en total (78.18 %), se han ubicado profesionalmente dentro de la línea de formación de la Especialización. Los 12 restantes, a pesar de haber completado su formación académica, están realizando actividades no relacionadas con sus estudios de posgrado.

Actualmente, está en proceso una investigación que permitirá conocer con mayor precisión los motivos por los cuales algunos de ellos no están elaborando su tesis o no la han concluido, así

como las causas por las que algunos egresados no están ubicados en el campo profesional de su formación. También se podrán conocer las circunstancias y las condiciones en que se presenta la demanda social y el mercado de trabajo para el egresado.

D. Disponibilidad de recursos institucionales.

Los recursos con que cuenta el programa han sido suficientes para atender las necesidades de los alumnos ya que, además de los que dispone la FES Zaragoza, se ha contado con el apoyo de la Delegación No. 4 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), institución con la cual se ha colaborado en forma cercana.

Con base en lo anterior, las líneas de investigación que actualmente se desarrollan dentro del programa corresponden a los campos del conocimiento que lo integran.

En relación con las áreas de Medicina del trabajo e Higiene y seguridad en el trabajo, se están realizando las siguientes investigaciones:

- Ruido industrial y efectos extrauditivos.
- Ruido industrial e incidencia de accidentes de trabajo.
- Detección temprana de alteraciones neuroconductuales en despachadores de gasolina.
- Detección temprana de alteraciones neuroconductuales en procesos que utilizan solventes orgánicos.
- Efectos teratogénicos y carcinogénicos de alcoholes de uso industrial.
- Influencia del "clima organizacional" en la modificación del síndrome del trabajo nocturno.
- El síndrome del trabajador nocturno en el servicio de enfermería en un centro de salud.

Con respecto al impacto ambiental por fuentes industriales, se están desarrollando los siguientes trabajos:

- Rehabilitación de un socioecosistema impactado por desechos sólidos.
- Rehabilitación de suelos contaminados por metales pesados.
- Efectos de contaminantes ambientales sobre los cromosomas de linfocitos humanos.
- Evaluación de riesgos a la salud ocasionados por agentes de origen industrial.

1.4 Objetivo del programa.

El programa de Especialización en Salud en el Trabajo tiene como finalidad la formación de profesionales del más alto nivel, la cual se logra a través de la profundización en los conocimientos y destrezas que se incluyen en los tres campos del conocimiento que comprende el programa: Medicina del Trabajo, Higiene y Seguridad en el Trabajo e Impacto Ambiental por Fuentes Industriales.

Ante las necesidades apremiantes y cada vez más graves que esas áreas deben atender, este posgrado contribuye a:

- Mantener en la UNAM, y en especial en la FES Zaragoza, la tradición por el interés y estudio en estas áreas del conocimiento.
- Promover la humanización en la atención de los problemas de salud en el trabajo.
- Acrecentar el interés y la preocupación hacia el deterioro ambiental y sus consecuencias en la salud.
- Formar profesionales especializados en el área, altamente capacitados para responder a necesidades de diagnóstico, evaluación y propuesta de soluciones ante la problemática que nos ocupa.
- Apoyar con acciones de servicio, docencia e investigación, metas y proyectos nacionales que, en beneficio de nuestra colectividad y nuestro medio, se han planteado en el país desde diferentes organismos e instituciones oficiales.
- Formar especialistas que sean capaces de compartir sus conocimientos con los núcleos necesitados.

1.5 Descripción de los campos del conocimiento que comprende el programa.

En un enfoque totalizador, el programa propone abordar el estudio de las consecuencias negativas en la salud del trabajador y en la afectación del ambiente generadas por las actividades que se desarrollan en los centros laborales, y que recientemente se han incrementado por la intensificación de la productividad para responder a las presiones de la globalización.

Desde este punto de vista, se considera que las áreas fundamentalmente implicadas en el estudio de la salud en el trabajo, son:

a) Medicina del Trabajo.

Estudia los daños a la salud que, con motivo del trabajo, pueden afectar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, y participa en el diseño de medidas de intervención para evitarlos e incrementar así la calidad de vida de la fuerza productiva. Aquí convergen dos disciplinas cuyo aporte resulta indispensable para comprender esta problemática:

- Daños a la salud: estudia las afectaciones en la salud que se generan por la exposición eventual o sistemática a los riesgos del trabajo. Los diferentes aparatos y sistemas del organismo reciben el impacto constante de los agentes con los que se labora o están presentes en el ambiente, lo cual a la postre repercute en diversas afectaciones a la salud. Se estudia el daño incipiente, la evolución de la enfermedad y las medidas preventivas, y se refuerza la necesidad de integrar al médico en un equipo de salud para que, conjuntamente con el psicólogo, el ingeniero y otros profesionales, enfatice la intención preventiva actuando sobre los riesgos antes de que se presente la enfermedad.
- Psicología laboral (Psicología de la salud en el trabajo): incluida esta disciplina en la Medicina del trabajo, se hace acreedora a un enfoque particular. La Psicología, en relación con el trabajo, tiene dos vertientes: el enfoque administrativo, que contempla el apoyo a

los manejos gerenciales (selección de personal, motivación, capacitación, etc.); y la Psicología de la salud en el trabajo, que atiende las enfermedades de orden psicológico, mental y/o emocional que se presentan como consecuencia del trabajo (estrés, fatiga mental, neurotoxicidad, etc.). Los procesos psicológicos y su afectación por el trabajo, requieren de un enfoque distinto al de los padecimientos físicos, ya que su génesis, su evolución y su prevención presentan peculiaridades que deben ser estudiadas en un contexto diferente.

b) Higiene y Seguridad en el Trabajo.

En el campo del conocimiento de la Higiene y Seguridad en el Trabajo se incluyen tres programas: uno, relacionado con el estudio de los procesos productivos y los riesgos que se generan; y dos, que complementan y amplían su comprensión.

- La Higiene y seguridad en el trabajo, comprende: las ramas de la Ingeniería que se relacionan con los procesos de trabajo, la maquinaria que emplean, las materias primas y secundarias que utilizan, y las condiciones y consecuencias ambientales en que se desarrollan. Estos elementos, aislados o interactuando, generan diferentes tipos de riesgos y corresponde a la Ingeniería, la Física y la Química determinar su origen, su cuantificación instrumental y el diseño de medidas para su eliminación o su atenuación. La Higiene y Seguridad laborales tienen una función preventiva, ya que su intervención oportuna es especialmente importante para evitar los daños.
- La Sociología del trabajo aborda los factores que, directa o indirectamente, se relacionan con las condiciones económicas, sociales y de salud de los trabajadores. Así, se revisa la composición de los sectores productivos y las características de las micro, mediana y macro empresas; el desarrollo y las tendencias actuales del sindicalismo en México; la composición y las características de la mano de obra; el papel del Estado en la economía; los programas oficiales de apoyo al desarrollo productivo; y el impacto que tienen o pueden tener el Tratado de Libre Comercio (TLC) y otros convenios comerciales que se están gestionando con diferentes países. Esto, con la intención de que el alumno ubique y considere los elementos que existen fuera de su contexto inmediato de injerencia, pero que matizan y modelan la problemática.
- El programa de Administración parte del supuesto de que ninguna modificación trascendente se logra en las empresas si no se cuenta con el convencimiento, por parte de las gerencias, de los beneficios que reporta. Cuidar la salud en el trabajo se ha manejado como un beneficio e incluso un derecho del trabajador, pero las nuevas corrientes administrativas demuestran que es la empresa toda la que se beneficia por el ahorro de gastos indirectos en diversos renglones, por el clima de trabajo y cooperación que se genera, y por la competitividad y calidad que se alcanza. Otro aspecto imprescindible para lograr el cambio es contar con el apoyo y la participación de los trabajadores. Tradicionalmente, éstos habían sido concebidos y programados al igual que las máquinas, con la consecuente generación de conductas de rebeldía abierta o encubierta. En esta propuesta se revisan los modelos administrativos más recientes que involucran al

trabajador como un elemento activo y participativo. En suma, la administración se visualiza como una herramienta con fundamentos teóricos y técnicas propias que permite lograr cambios estructurales y de cultura organizacional, tanto en el nivel gerencial como obrero.

c) Impacto Ambiental por Fuentes Industriales.

Para el estudio de las consecuencias negativas generadas durante los procesos de producción, en fechas recientes se ha incorporado este campo del conocimiento, que en el Programa se aborda con el nombre de "Ambiente y Salud". Con el crecimiento del sector productivo se ha presentado una afectación progresiva del ambiente y, para evitarlo, se han creado instituciones, leyes, reglamentos y normas encargadas de regular el funcionamiento de las empresas en este sentido. Actualmente existe una estructura jurídica en materia ambiental a la cual deben sujetarse los centros productivos, sin importar el tipo de actividad de que se trate; sin embargo, por lo novedoso del campo, prevalece un gran desconocimiento tanto por parte de industriales e inversionistas como de profesionales, sobre los fundamentos científicos y las etapas técnicas y administrativas a seguir en los procedimientos para evaluar los efectos adversos generados por los procesos de trabajo. En el Programa se estudia la problemática ambiental de manera integral, detectando las afectaciones que en el ambiente generan los diferentes procesos productivos, así como sus repercusiones en el entorno y en la salud del hombre. Resulta indispensable que el especialista identifique los elementos conceptuales, metodológicos y técnicos para analizar la problemática ambiental originada por las actividades laborales, así como las diversas estrategias para evaluar, controlar y prevenir sus efectos en el medio ambiente. De ahí, que es necesario para el especialista conocer y aplicar la normatividad ambiental vigente, a fin de que esté en posibilidad de asegurar el cumplimiento de las disposiciones oficiales en la materia.

2.1 Objetivo del plan de estudios.

Formar recursos humanos en el área de salud en el trabajo, capacitados para promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores; prevenir los daños a la salud ocasionados por el trabajo; y evitar los impactos adversos en el ambiente generados por los centros laborales, a través de acciones de detección y diagnóstico, evaluación, control y diseño de medidas de mitigación.

2.2 Perfil del egresado.

El presente Plan de Estudios pretende formar profesionales de alto nivel en materia de salud en el trabajo con un enfoque multi e interdisciplinario.

El especialista en salud en el trabajo será capaz de:

1. Identificar, evaluar, prevenir y controlar los riesgos a la salud derivados del ejercicio del trabajo y del deterioro ambiental producido por los centros laborales.
2. Detectar, identificar y canalizar a instituciones certificadas los riesgos ambientales para, en forma conjunta, llevar a cabo la evaluación de los mismos y proponer alternativas de mitigación.
3. Promover la mejoría del ambiente laboral, de las condiciones de trabajo y del entorno de los centros productivos a fin de mantener la salud de los trabajadores.
4. Preservar la salud y la eficiencia física y mental de la población trabajadora, siendo capaz de realizar estas labores, integrado tanto en equipos disciplinarios como interdisciplinarios.

2.3 Posible campo laboral del egresado.

La problemática de la salud en el trabajo y de la contaminación ambiental por fuentes industriales es tan vasta, que en la práctica se debe abordar desde diferentes niveles y requiere de personal capacitado para la planeación y ejecución de los diversos programas orientados a su solución.

Los profesionales abocados a esta tarea son principalmente los médicos del trabajo y los especialistas en higiene y seguridad, aun cuando recientemente se han incorporado también químicos y biólogos, en particular, para atender el área de la afectación ecológica.

Son fundamentalmente tres las instancias en las que pueden tener cabida los egresados de esta Especialización:

1. En las empresas, como responsables de higiene y seguridad, o bien, como médicos del trabajo; en ambos casos desempeñando una función eminentemente preventiva y sanitarista. Dentro del sector productivo se puede decir que el panorama nacional presenta una doble realidad. Por un lado están las grandes empresas en su mayoría transnacionales, las cuales funcionan con diseños organizativos que observan un estricto apego a la normatividad, y en ocasiones el problema que enfrentan es la falta de personal técnico capacitado y con experiencia para su implementación. Sin embargo, estas empresas representan una minoría, la mayoría son empresas medianas y pequeñas, las cuales desarrollan sus actividades con procesos de trabajo obsoletos y riesgosos, y si ocasionalmente cuentan con personal asignado al área de salud, higiene y seguridad, con frecuencia son individuos sin la preparación adecuada, o sin formación profesional relacionada con el área. En fechas recientes, las empresas han incorporado los aspectos ecológicos al perfil de funciones del responsable de higiene y seguridad. Sin ser un perito en el área ecológica, el egresado de esta Especialización posee los conocimientos para detectar, identificar y canalizar la problemática ambiental a instancias certificadas en la intervención de estos aspectos. Existe, por tanto, un amplio campo de trabajo en el sector productivo al cual pueden incorporarse los especialistas formados en este Programa.
2. En el sector privado, como iniciativa propia, el egresado puede también brindar servicios de consultoría a las empresas sobre problemas puntuales: en el diseño de las instalaciones y el informe de impacto ambiental en empresas que inician actividades; cuando se modifican, en algún sentido, los procesos de trabajo por cambios en la maquinaria o en las materias primas; o bien, ante señalamientos específicos de la autoridad por incumplimiento con la normatividad, ya sea en materia de salud en el trabajo o en auditorías ambientales.
3. En diversos organismos oficiales que asumen responsabilidades en funciones relacionadas con el área, como son la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la Secretaría de Salud (SA), el Gobierno del Distrito Federal y los gobiernos estatales, y recientemente la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), las cuales incluyen:
 - Revisión y actualización de la normatividad oficial en materia del trabajo y ecología.
 - Servicios de asesoría y capacitación a las empresas.
 - Servicios jurídicos y de defensoría de los trabajadores en enfermedades laborales
 - Servicios de inspección del trabajo y ecología.
 - Implantación de diferentes planes y proyectos en apoyo al desarrollo de la mediana y pequeña empresa.

En éstos y otros servicios se abren, en los sectores público y privado, posibilidades de trabajo para los egresados.

2.4 Duración de los estudios y total de créditos.

El programa de la Especialización en Salud en el Trabajo tiene una duración de tres semestres. Los créditos que incluye son 84, asignando 56 para actividades teóricas y 28 para actividades prácticas.

2.5 Estructura y organización académica.

Al igual que en los planes de estudio de los niveles de licenciatura y de posgrado de esta Facultad, se continúa con el modelo de enseñanza modular adoptado en ella.

La Especialización se imparte en 3 semestres: el primer semestre es teórico, el segundo, teórico-práctico; y el tercero, práctico. Los contenidos teóricos se integran en tres módulos que se imparten de forma continua durante los dos primeros semestres. En el segundo semestre se incluye, además de los contenidos teóricos, una práctica supervisada que permite al alumno un primer acercamiento con la problemática real que se genera en los centros laborales, y en la cual pone en práctica el enfoque interdisciplinario para evaluarla. En el tercer semestre se cursa una unidad de enseñanza y aprendizaje de tipo práctico, denominada Teoría y Métodos de Investigación Aplicada, en la que se conjunta y se integra la temática modular estudiada en los dos semestres anteriores en una práctica de carácter eminentemente aplicativo.

El tiempo de dedicación de los alumnos al Plan de Estudios es parcial, trabajando cuatro horas diarias semanalmente. En este lapso de tiempo se ofrecen las diferentes actividades académicas que cubren aspectos metodológicos de profundización y aplicación.

Este diseño tiene como propósito integrar a los alumnos de diferentes carreras y experiencia profesional variada en grupos de trabajo multidisciplinarios y, mediante un proceso de enseñanza y aprendizaje de carácter teórico-práctico desarrollado en el aula y en centros productivos previamente seleccionados, enfrentarlos con el acervo teórico adquirido en clase, a la realidad que se vive en el país en torno a esta disciplina.

En este sentido, cuentan con la orientación tutorial necesaria para asegurar un alto nivel al término de su formación académica, y fomentar en ellos un ejercicio profesional acorde con las necesidades y con el contexto social de esta problemática en el país.

2.5.1 Actividades académicas.

Para el desarrollo de esta Especialización se han seleccionado cuatro modalidades de enseñanza y aprendizaje, que son las siguientes:

Seminario (S). Su objetivo principal es lograr que el alumno, a través de la revisión bibliográfica de los diferentes temas, realice un análisis crítico de la fundamentación teórico-metodológica de los diferentes enfoques que abordan un problema y logre conjuntar estos en una propuesta teórico-práctica original, integral y efectiva.

Taller (T). Tiene como objetivo que el alumno domine los aspectos metodológicos y técnicos para detectar y evaluar una problemática planteada. Implica la asimilación del bagaje teórico que fundamenta la práctica y la ejecución de acciones concretas frente a la realidad.

Práctica supervisada (PS). Su objetivo es conseguir que el alumno lleve a cabo acciones concretas de tipo aplicativo, en las que integre los diferentes enfoques disciplinarios revisados en una propuesta multidisciplinaria de modificación de las condiciones de trabajo, que considere y pondere las variables que inciden en una problemática dada.

Investigación supervisada (IS). Su objetivo principal es que el alumno realice uno o varios estudios de tipo aplicativo, los cuales deberán considerar, frente a una problemática dada, la fundamentación teórica y las técnicas aplicativas en aspectos de detección, medición, diseño de modelos de intervención y evaluación de resultados.

En esta última actividad, el alumno deberá mostrar habilidades para manejar conceptos teóricos destacando la información relevante: manipular diversas dimensiones frente a la problemática que se le está planteando; dominar las técnicas de evaluación; y derivar modelos de intervención integrales, prácticos y costeables.

Para llevar a cabo este trabajo, que se propone para el tercer semestre, el alumno se incorporará a los centros productivos a través de las siguientes alternativas:

- Con base en un convenio establecido con el IMSS, es posible tener acceso a diferentes empresas que en particular requieren el estudio de algunos problemas relacionados con la salud. Éstos pueden ser: alto índice de siniestralidad; condiciones de trabajo que estén generando algún tipo de patología laboral; o bien, problemas de contaminación ambiental en aire, agua o suelo. En diversas ocasiones las empresas han manifestado su interés en recibir servicios de este tipo.
- El programa de investigación de la Facultad permite al alumno incorporarse a alguno de los proyectos registrados que tienen relación con la salud en el trabajo.
- Otra fuente de acceso se abre si el alumno labora en alguna empresa en la que se planteen problemas de salud y donde se exprese el deseo de recibir asesoramiento.

Es importante señalar que el Plan de Estudios pretende proporcionar al alumno los conceptos y las herramientas básicas de las diversas áreas del conocimiento que se relacionan con los problemas de salud en el trabajo, a fin de que comprenda la problemática en un sentido totalizador y no desde la perspectiva que le daría su formación profesional específica. Es así como las propuestas y acciones de solución involucran la actividad de varios profesionales y cada uno de los participantes, de acuerdo con el área particular de su dominio, puede profundizar en el problema a través del abordaje de éste desde su punto de vista profesional, pero sin ignorar la injerencia de otras áreas del conocimiento sobre el mismo.

Durante el primer semestre de la Especialización, el alumno, cualquiera que sea su formación profesional precedente, a través del sistema modular adquirirá los conocimientos básicos que

le permitan identificar y comprender los factores de riesgo a la salud del trabajador y el daño al medio ambiente que se generan en los centros productivos.

Durante el **segundo semestre**, el cual presenta actividades académicas teóricas y prácticas, el **alumno**, además de utilizar los conocimientos ya adquiridos en el primer semestre, será capaz de evaluar, a través del manejo de diversas metodologías de cuantificación sensorial e instrumental, la gravedad de los diferentes riesgos a la salud que se están generando en los centros productivos. De igual manera, iniciará su conocimiento en el área de la prevención de los riesgos, sean éstos físicos, químicos, biológicos y/o psicosociales.

Durante el **tercer semestre**, la estructura modular del Plan de Estudios culmina con una actividad práctica, en la cual el alumno aplicará los conocimientos adquiridos durante los dos semestres anteriores, proponiendo medidas de control de los riesgos que se detecten ante una problemática real dentro de algún centro productivo.

En este modelo de investigación aplicada los pasos a seguir, son:

1. Fase de diagnóstico organizacional, que incluye:
 - Acopio de información mediante la aplicación de técnicas de observación, entrevistas, cuestionarios y análisis documental.
 - Análisis de la información.
 - Detección de problemas.
 - Evaluación y jerarquización de problemas.
2. Fase de elaboración de modelos de intervención:
 - Diseño de modelos de intervención por áreas profesionales.
3. Fase de intervención:
 - Implementación de modelos de intervención (opcional).
4. Fase de evaluación de resultados:
 - Nuevamente acopio de información con fines de evaluación de resultados (opcional).

Los puntos tres y cuatro se señalan como opcionales debido a que su realización dependerá de la autorización y el aval de las empresas.

Esto habilita al futuro especialista para conocer y solucionar los problemas particulares que conciernen a su área profesional específica, lo cual puede realizar si su desempeño profesional así lo requiere, pero sobre todo implica la visión de que un problema de salud no se interpreta ni se soluciona unidimensionalmente, sino que se debe tener en cuenta la multi e interdisciplinariedad.

El Plan de Estudios incluye tres campos del conocimiento: Medicina del Trabajo, Higiene y Seguridad en el Trabajo e Impacto Ambiental por Fuentes Industriales. Consta de tres módulos: Módulo Hombre, Módulo Trabajo y Módulo Ambiente, y cada uno de ellos corresponde a uno de los campos del conocimiento que se estudian.

El Módulo Hombre comprende los programas de "Daños a la Salud" I y II, y "Psicología Laboral" I y II.

El Módulo Trabajo incluye los programas de "Higiene y Seguridad en el Trabajo" I (Higiene) y II (Seguridad), el programa de "Sociología del Trabajo" (primer semestre) y el programa de "Administración" (segundo semestre).

El Módulo Ambiente contempla el programa de "Ambiente y Salud" I y II.

En el segundo semestre se incluye también una práctica denominada Práctica Integrativa, con una carga horaria de 8 horas semana-mes, en la cual los alumnos realizan el primer acercamiento con fines de detección, en forma sensorial, de posibles riesgos de trabajo y un diagnóstico de las condiciones de trabajo y de riesgo ambiental en las empresas.

El tercer semestre integra los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en los dos semestres anteriores en un programa denominado "Teoría y Métodos de Investigación Aplicada". El trabajo que los alumnos realizan es totalmente práctico y contempla actividades en empresas con fines de detección, evaluación, control y propuesta de medidas alternativas para mitigar los riesgos y los daños observados tanto en el trabajador como en el ambiente al interior y circundante del centro productivo que se está estudiando, así como la evaluación de los resultados de su intervención, cuando es el caso.

2.5.2 Distribución de las Actividades académicas. (Cuadro No.4)

SEMESTRE	CAMPO DEL CONOCIMIENTO	MÓDULO	ACTIVIDAD ACADÉMICA	MODALIDAD DIDÁCTICA	CARÁCTER OBL/OPTA	HORAS/SEMANA TEOR. / PRÁC.	CRÉDITOS		
PRIMERO	MEDICINA DEL TRABAJO	HOMBRE	Daños a la Salud I	Seminario	Obligatoria	4 0	8		
			Psicología Laboral I	Seminario	Obligatoria	4 0	8		
	HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	TRABAJO	Higiene y Seguridad en el Trabajo I (Higiene)	Seminario	Obligatoria	4 0	8		
			Sociología del Trabajo	Seminario	Obligatoria	2 0	4		
SEGUNDO	IMPACTO AMBIENTAL POR FUENTES INDUSTRIALES	AMBIENTE	Ambiente y Salud I	Seminario	Obligatoria	4 0	8		
			SUBTOTAL POR SEMESTRE						
			Daños a la Salud II	Seminario	Obligatoria	2 0	4		
	MEDICINA DEL TRABAJO	HOMBRE	Psicología Laboral II	Seminario	Obligatoria	2 0	4		
			Higiene y Seguridad en el Trabajo II (Seguridad)	Seminario	Obligatoria	2 0	4		
			Administración	Seminario	Obligatoria	2 0	4		
	IMPACTO AMBIENTAL POR FUENTES INDUSTRIALES	AMBIENTE	Ambiente y Salud II	Seminario	Obligatoria	2 0	4		
			SUBTOTAL POR SEMESTRE						
		SALUD EN EL TRABAJO	INTEGRA LOS TRES MÓDULOS	Práctica Integrativa	Práctica supervisada, Taller	Obligatoria	0 8	8	
				SUBTOTAL POR SEMESTRE					
TERCERO	SALUD EN EL TRABAJO	INTEGRA LOS TRES MÓDULOS	Teoría y Métodos de Investigación Aplicada	Investigación supervisada, Taller	Obligatoria	0 20	20		
			SUBTOTAL POR SEMESTRE						
TOTAL DE CRÉDITOS DE LA ESPECIALIZACIÓN : 84							20		

CUADRO No. 4 DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

2.6 Valor en créditos de las actividades académicas.

Los créditos por semestre se asignan conforme a lo que se señala en el Reglamento General de Estudios de Posgrado (RGEP), Artículo 8º, Disposiciones Generales, Capítulo Único, Título I. De acuerdo con el tipo de actividades académicas que se contemplan en el programa, los créditos asignados se resumen en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 5 CRÉDITOS ASIGNADOS

ACTIVIDAD ACADÉMICA	HORAS DE CLASE	CRÉDITOS ASIGNADOS
Enseñanza teórica	28	56
Enseñanza práctica	28	28

84

La asignación de créditos en casos excepcionales se deberá ceñir a lo que se estipula en el RGEP, Artículo 9º, Disposiciones Generales, Capítulo Único, Título I, y la solicitud deberá someterse a la aprobación del Comité Académico.

2.7 Requisitos de ingreso.

El RGEP señala que: ... "son estudios de posgrado los que se realizan después de los estudios de licenciatura y tienen como finalidad la formación de académicos y profesionales del más alto nivel". Para ingresar al programa de Especialización en Salud en el Trabajo se requiere, como antecedente académico, tener título de licenciatura en:

- cualquiera de las siguientes carreras: Medicina, Química Farmacéutica Biológica, Diseño Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Psicología, Sociología, Biología, Enfermería; o bien,
- otra disciplina no mencionada y que sea académicamente suficiente, a criterio del Comité Académico del Plan de Estudios.

Adicionalmente deberá:

- Presentar curriculum vitae y una carta de exposición de los motivos para realizar sus estudios.
- Presentar examen general de conocimientos.
- Someterse a una entrevista de selección.
- Recibir dictamen aprobatorio de suficiencia académica otorgado por el Comité Académico de la Especialización.

Se requiere además aprobar un examen de comprensión de lectura de textos técnicos sobre el área en el idioma inglés, avalado por el Departamento de Lenguas Extranjeras de la FES Zaragoza u otra dependencia reconocida por el CELE de la UNAM.



En el caso de que el aspirante no posea el idioma español como lengua materna, deberá presentar constancia de conocimientos suficientes de este idioma, avalada por el CEPE de la UNAM.

2.8 Requisitos de permanencia.

Para permanecer inscrito en la Especialización, el alumno deberá ajustarse a lo estipulado en el RGEP. Artículos 10, 11 y 44. Capítulo Único, Título I.

El límite de tiempo para estar inscrito y para obtener el diploma de especialización será de dos veces la duración señalada para este Plan de Estudios (6 semestres).

Los alumnos deben realizar satisfactoriamente las actividades académicas asignadas, en los plazos señalados. En algunos casos, el Comité Académico podrá autorizar excepcionalmente la inscripción a un número menor de actividades, previo estudio; pero, en todos los casos, se deberá cubrir la totalidad de los créditos de la Especialización en un plazo que no exceda el límite de tiempo señalado para estar inscrito y para obtener el diploma respectivo.

Cuando algún alumno no acredite una de las actividades académicas, se deberá reinscribir a la misma, ya que por ningún motivo se concederá examen extraordinario. (RGEP, Artículo 10, Capítulo Único, Título I)

Si un alumno se inscribe dos veces en una actividad académica sin acreditarla, será dado de baja del Programa.

En el caso de que un alumno interrumpa sus estudios y desee reincorporarse al Programa, el Comité Académico estudiará su solicitud y emitirá una opinión considerando la justificación que presente, siempre y cuando el tiempo de inscripción efectiva no exceda el tiempo límite para poder estar inscrito en la Especialización.

2.9 Requisitos para obtener el Diploma.

Para obtener el Diploma de Especialización en Salud en el Trabajo se requiere haber cubierto el total de los créditos que señala el plan de estudios, o sea el total de las actividades obligatorias (RGEP, Artículo 45, Capítulo Único, Título III), y sustentar un examen, para lo cual se proponen dos opciones:

- a) Presentar un informe escrito del trabajo realizado en el tercer semestre, el cual deberá ser aprobado por el tutor e incluir las siguientes actividades:
 - Identificar en forma sensorial los factores de riesgo y clasificarlos con base en la gravedad y el número de trabajadores que afectan.
 - Reconocer y analizar las medidas de control ya adoptadas en el centro laboral e identificar aquellas que no estén siendo contempladas.
 - Explorar la patología asociada a los riesgos detectados y proponer medidas preventivas.
 - Realizar evaluaciones instrumentales de los riesgos más importantes y proponer e implementar medidas de control, basando su criterio en las normas oficiales vigentes.

- Identificar los impactos adversos que al exterior del centro productivo se están generando y proponer medidas de control.
- Evaluar las modificaciones logradas con sus aportaciones.

b) Elaborar un protocolo y concluir una investigación sobre algún tema relacionado con la salud en el trabajo o el impacto ambiental que se origina por la actividad de los centros productivos, bajo la dirección de un asesor interno o externo; e igualmente someter este trabajo a discusión ante un jurado integrado minimamente por tres personas especialistas en el tema.

2.10 Requisitos mínimos para ser profesor de la Especialización.

Las funciones de profesor de la Especialización se ejercerán preferentemente por los tutores acreditados, aun cuando se podrá autorizar la impartición de cursos como profesor de asignatura a profesionales con estudios concluidos de Posgrado a nivel mínimo de Especialización, si reúnen los siguientes requisitos:

- a) Poseer amplia experiencia profesional en alguno de los campos que se incluyen en la Especialización.
- b) Demostrar experiencia docente relacionada con alguna de las áreas de la Especialización.
- c) Acreditar una actualización permanente en el área de su competencia.

En el caso de que alguna persona cumpla con los tres requisitos señalados, pero no posea una formación a nivel de Posgrado, al menos como Especialista, podrá ser aceptado como profesor si a juicio del Comité Académico esta carencia se compensa por sus méritos profesionales y su experiencia.

3.1 Características y recursos que, como requisitos, deberán tener las entidades académicas para ser consideradas participantes en el programa.

En el caso del presente Programa, la FES Zaragoza asume el compromiso de impartir la Especialización en Salud en el Trabajo. No se ha gestionado la vinculación con alguna otra entidad académica considerando la complejidad de cada una de las disciplinas que se incluyen, y la necesidad de integrar los contenidos temáticos disciplinarios en la práctica que realizan los alumnos en los semestres 2º y 3º. Sin embargo, queda abierta la posibilidad de que alguna otra instancia, en el futuro, se incorpore como entidad participante cuando justifique satisfactoriamente su interés académico y demuestre contar con los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para colaborar en el proyecto. El programa considera pertinente contar con un mínimo de 6 tutores, las instalaciones y recursos materiales suficientes así como los convenios de colaboración y recursos financieros que permitan su participación.

3.2 Las características y los recursos con que cuenta la entidad académica que propone el programa.

La FES Zaragoza reúne los requisitos necesarios para impartir el presente Plan de Estudios, a saber:

1. La planta docente se integra por 13 profesores con formación académica a nivel de posgrado: 3, tienen diploma de Especialidad; 7, grado de Maestría; 1, aspirante al grado de Maestría, y 2, grado de Doctorado. De éstos, 7 son tutores, 5 cumplen funciones de asesoría y apoyo en las prácticas de campo y en el manejo del equipo del laboratorio, y 1 cursa actualmente un doctorado en el extranjero becado por la DGAPA.
2. Cuenta, para la adecuada impartición de los cursos y para que los alumnos puedan realizar sus actividades de práctica y de investigación, con una infraestructura que incluye aulas, laboratorios, salas de cómputo, centro de búsqueda de información en base de datos, aparatos y acervos bibliográficos y hemerográfico.
3. Tiene convenios suscritos con distintas instituciones, las cuales están en disposición de apoyar el desarrollo de los programas de práctica e investigación.

3.2.1 Personal académico que participará como profesor, tutor y/o asesor en el programa. (Cuadro No. 6)

NOMBRE	ÚLTIMO GRADO	INSTITUCIÓN QUE OTORGA EL GRADO	CATEGORÍA Y NIVEL EN LA UNAM	NÚM. DE HORAS DEDICADAS	FUNCIONES Prof/Tutor/Asesor	ÁREAS DE INTERÉS
ALICIA QUEROZ GARCÍA	DOCTORADO PSICOLOGÍA	UNAM	PROF. T.C. TITULAR "A"	40	COORDINADORA, PROFESORA DE ADMINISTRACIÓN, TUTORA	PSICOLOGÍA DEL TRABAJO Y ADMINISTRACIÓN
MARCELA ARTEAGA MEJÍA	M. en C. EPIDEMIOLOGÍA	UNAM	PROF. ASIG. "B"	10	PROFESORA DE AMBIENTE Y SALUD, TUTOR	ESTUDIOS AMBIENTALES
GERMÁN PICHARDO VILLALÓN	M. en C. SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD E HIGIENE	IPN	PROF. ASIG. "A"	10	PROFESOR DE HIGIENE Y SEGURIDAD, TUTOR	HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO
MARCO ANTONIO LUYVA PINA	DOCTORADO CIENCIAS SOCIALES	UNAM	PROF. ASIG. "A"	9	PROFESOR DE SOCIOLOGÍA DEL TRABAJO, TUTOR	SOCIOLOGÍA DEL TRABAJO
MARITZA MENDOZA VARGAS	ESPECIALIZACIÓN MEDICINA DEL TRABAJO	IMSS - UNAM	PROF. ASIG. "A"	40	PROFESORA DE DAÑOS A LA SALUD, TUTORA	SALUD EN EL TRABAJO
FRANCISCO MERCADO CALDERÓN	MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA LABORAL	UNIVERSIDAD DE LOUVAIN, BELGICA	PROF. ASIG. "A"	10	PROFESOR DE TOXICOLOGÍA LABORAL, TUTOR	TOXICOLOGÍA LABORAL
LILIA MORALES NAPOLES	MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA SOCIAL	UNAM	PROF. ASIG. "A"	15	PROFESORA DE PSICOLOGÍA LABORAL, TUTORA	PSICOLOGÍA LABORAL
ALEJANDRO ZAMELLI TREJO	CANDIDATO A LA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL	UNAM	PROF. ASIG. "A"	10	ASESOR, AUDITORIAS AMBIENTALES (*)	AUDITORIAS AMBIENTALES
JOSE, ERNESTO RIVERO SANCHEZ	ESPECIALIZACIÓN SALUD EN EL TRABAJO	UNAM	PROF. ASIG. "A"	6	ASESOR DIAGNOSTICO CLINICO LABORAL (*)	SALUD EN EL TRABAJO
LUZ MARIA RODAS BAUTISTA	ESPECIALIZACIÓN SALUD EN EL TRABAJO	UNAM	PROF. ASIG. "A"	15	ASESOR DIAGNOSTICO PSICOLOGICO (*)	SALUD EN EL TRABAJO
LOURDES CASTILLO GRANADA	M. en C. QUÍMICA	UNAM	TÉCNICO ACADÉMICO T.C. TITULAR "C"	8	ASESOR TÉCNICAS ANALÍTICAS (*)	TÉCNICAS ANALÍTICAS
JUAN LUIS SOTO ESPINOSA	M. en C. COMPUTO APLICADO	COLEGIO DE POS-GRADUADOS, SARH	PROF. T.C. ASOCIADO "B"	10	ASESOR INFORMATICA (*)	INFORMATICA APLICADA A LA INVESTIGACION
HORACIO TOVALÍN AHUMADA	MAESTRÍA EN SALUD EN EL TRABAJO	UNAM	PROF. T.C. ASOCIADO "C"	BE/CADO	PROFESOR DE DAÑOS A LA SALUD	SALUD EN EL TRABAJO

(*) ASesor: Brinda asesoría y supervisa el manejo de los aparatos de laboratorio y el material de diagnóstico clínico y psicológico durante las prácticas.

CUADRO No. 6 PERSONAL ACADÉMICO QUE PARTICIPA COMO PROFESOR, TUTOR Y/O ASESOR EN EL PROGRAMA

3.2.2 Tutores acreditados.

La Especialización cuenta con 7 tutores acreditados. En función del enfoque interdisciplinario del programa, se ha considerado pertinente asignar las tutorías de acuerdo con el campo de especialización del profesor y a la formación profesional y los intereses académicos de los alumnos. Los tutores tienen como funciones, además de impartir la asignatura que les corresponde en relación con el área de su especialidad profesional, asesorar a los alumnos durante el proceso de su formación académica, desde su ingreso hasta la culminación de sus estudios; orientar los trabajos de investigación del tercer semestre cuando los alumnos deben resolver problemas específicos de su área de competencia; y brindar apoyo en el desarrollo de las tesis si se requiere profundizar la información sobre temas particulares.

3.3 Recursos con que se cuenta y que se ponen a disposición de los alumnos y del personal académico del programa.

3.3.1 Recursos materiales.

La FES Zaragoza cuenta con las siguientes instalaciones, aparatos y equipo:

RECURSOS	DESGLOSE	UBICACIÓN
Instalaciones	Aulas	FES Zaragoza. Campus II
	Laboratorio de análisis ambientales	
	Laboratorio de salud en el trabajo	
	Video aula	
	Centro de búsqueda de información en base de datos	
	Bibliotecas	FES Zaragoza. Campus I y II
	Videotecas	FES Zaragoza. Campus II
	Cubículo sonooamortiguado	FES Zaragoza. Campus I y II
	Salas de cómputo	FES Zaragoza. Campus I y II
	Auditorios	FES Zaragoza. Campus I y II
Aparatos y equipo	Cromatógrafo de gases	Laboratorio de Análisis Ambientales FES Zaragoza. Campus II
	Espectrofotómetro de absorción atómica	
	Detector de ionización por flama	
	Cromatógrafo de líquidos de alta resolución	
	Balanzas analíticas (4)	
	Centrifugas (4)	
	Microcentrífuga	
	Refractómetro	
	Microscopios	
	Hornos de grafito	
	Muñías	
	Parrillas	
	Refrigeradores	
	Agitadores tipo Vortex	
	Agitadores excéntricos	
	Baños María	
	Bomba de muestreo y aditamentos	
	Sonómetro	
	Espectrómetro	
Analizador		

En este sentido con el IMSS se estableció un convenio de colaboración; y por parte del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) se estudia la propuesta de participar en forma conjunta en proyectos de investigación.

Se contempla así la posibilidad de contar con aulas, laboratorios, bibliotecas y personal técnico dentro de instituciones con las que se ha generado algún tipo de intercambio.

3.3.2 Recursos financieros.

En el momento actual, el financiamiento se circunscribe al proporcionado por la FES Zaragoza, pero se ha iniciado un programa de servicios a las empresas sobre mediciones instrumentales de riesgos de trabajo y capacitación, a través del cual se generarán ingresos adicionales destinados al fortalecimiento de la infraestructura física y del equipamiento de los laboratorios. En este sentido, se han realizado estudios de ruido y audiometrías, análisis de plaguicidas, análisis de concentraciones de compuestos orgánicos volátiles en ambientes laborales, auditorías ambientales y caracterización de residuos peligrosos con apego a la normatividad de las STPS, SEMARNAT y SS. Así mismo, se han llevado a cabo programas de capacitación para las comisiones de seguridad en el STC-Metro y en PEMEX.

Además, se contempla la posibilidad de promover la donación de recursos por parte de programas especiales como PADEP, SUPERA y otros con que cuenta la UNAM, o el programa de financiamiento UNAM-BID, a fin de adquirir aparatos de medición y diagnóstico, mayor número de instrumentos y reactivos de laboratorio, así como recursos para la docencia y la ampliación del servicio a empresas.

4.1 Mecanismos para evaluar el funcionamiento del plan de estudios.

En la FES Zaragoza se considera a la evaluación curricular como una política que respalda el compromiso con la comunidad universitaria y con el propio país para formar recursos capacitados. Recae en el Comité Académico de la Especialización la responsabilidad de diseñar y llevar a cabo el programa de evaluación, contando con el apoyo de instancias como los programas de Investigación Educativa y de Docencia Universitaria. En este antecedente, los elementos de evaluación formativa y acumulativa son de especial valor a fin de que el currículum presente:

- a) Congruencia entre todas sus partes para facilitar la integración del conocimiento y la aplicación del mismo.
- b) Cumpla con las expectativas profesionales de los educandos.
- c) Permita la actualización de los recursos necesarios para su óptimo desarrollo.
- d) Responda a las necesidades que se están planteando en la sociedad y en el país con respecto a la formación de profesionales en el área.

Por lo anterior, la evaluación del funcionamiento del plan de estudios se ha programado para ser un proceso sistemático, continuo, dinámico, integrador y retroalimentador. Para ello, se han retomado las sugerencias del Departamento de Apoyo Académico en el desarrollo de un "Programa de Evaluación Académica" que contempla cuatro esferas de análisis. (Esquema No. 1)

4.2 Programa de Evaluación Académica.

4.2.1. Análisis del Plan de Estudios.

4.2.1.1. Congruencia externa. La evaluación de la congruencia externa se realizará con base en el análisis continuo de las funciones profesionales actuales y perspectivas de la especialidad en México, estimando el grado en el que el plan de estudios está respondiendo a ellas.

4.2.1.2 Congruencia interna. La estructura interna del plan de estudios se evaluará a través del análisis del perfil profesional, objetivos, contenidos, actividades y criterios de evaluación propuestos en los programas, procurando observar la interrelación que existe entre sus componentes tanto en sentido horizontal como vertical, así como diacrónica y sincrónicamente.

4.2.2. Evaluación del aprendizaje. Analizar las formas de evaluación del aprendizaje permitirá elaborar criterios unificados en este sentido y verificar que dicha evaluación esté contribuyendo a la formación de los alumnos y esté apoyando el sistema de enseñanza.

4.2.3. Sistemas de información de alumnos y egresados.

4.2.3.1 Evaluación diagnóstica a alumnos de primer ingreso. Recoger las expectativas de los alumnos que se inscriben por primera vez al plan de estudios y realizar un diagnóstico de su potencial de desarrollo permite evaluar hasta dónde los objetivos, los contenidos y el nivel de profundización se están ajustando a la demanda.

4.2.3.2. Apreciación curricular. A través de la opinión de los alumnos respecto a su experiencia durante sus estudios, se podrán evaluar algunos determinantes del rendimiento académico y de la eficacia cuantitativa y cualitativa con la que está operando el plan de estudios.

4.2.3.3 Deserción escolar. Analizar los índices de deserción y sus causas permitirá conocer mejor el problema y proponer alternativas de solución.

4.2.3.4. Seguimiento de egresados. El seguimiento de egresados se realiza con la finalidad de conocer el grado en que la formación recibida está dando respuesta a una demanda social y es adecuada a la práctica profesional para la que fue diseñada.

4.2.4. Disponibilidad de recursos en el marco institucional.

Evaluar la disponibilidad de recursos y su costo en relación con el logro de los objetivos del plan de estudios permitirá saber si ha sido suficiente la infraestructura con que se cuenta para la realización de las tareas de docencia, investigación y servicio e identificar el costo-beneficio que se está obteniendo.

4.3 Integración y funcionamiento del equipo evaluador.

Para realizar la evaluación curricular se integra un equipo básico de trabajo, formado por:

1. Un responsable del proyecto, es el coordinador de la Especialización quien asume la responsabilidad de conducir el programa de evaluación, salvo en el caso de que éste delegue sus funciones, en este sentido, a otra persona.
2. Cuatro colaboradores, integrantes del Comité Académico de la Especialización y que asumen la responsabilidad en cada uno de los subprogramas (Análisis del plan de estudios, Evaluación del aprendizaje, Sistemas de información de alumnos y egresados y Disponibilidad de recursos en el marco institucional).
3. Los auxiliares, que varían en número de acuerdo con lo que los representantes de subprograma consideren necesario para realizar su trabajo y son profesores que integran la planta docente del plan de estudios.

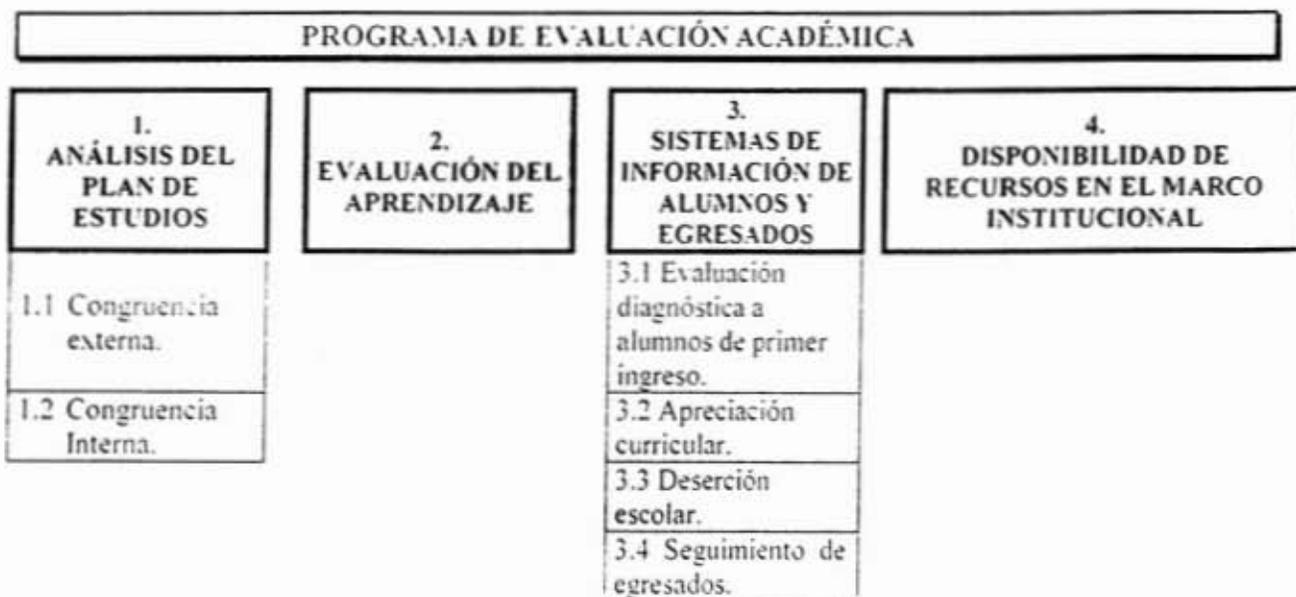
- Asesores del programa son las personas que, por parte de los programas de Investigación Educativa y de Docencia Universitaria, auxilian al equipo de trabajo en aspectos metodológicos y criterios técnicos y pedagógicos para la realización del programa de evaluación.

Las actividades que se llevarán a cabo para la implantación del programa de evaluación, son:

- Integración del equipo de trabajo.
- Determinación de la metodología a utilizar en cada uno de los subprogramas.
- Capacitación a los integrantes del equipo que así lo requieran.
- Elaboración de un cronograma de actividades y señalamiento de la periodicidad de las reuniones parciales y plenarias.
- Elaboración de informes parciales y finales.
- Discusión de resultados y elaboración de propuestas.
- Ejecución de las propuestas.
- Evaluación de resultados.

La frecuencia de las actividades de los subprogramas varía, desde aquellas actividades que se realizan en forma continua hasta actividades que se realizan periódicamente, de acuerdo con las necesidades que se plantean durante el proceso de evaluación.

ESQUEMA No. 1



Las presentes Normas Operativas del Programa de Especialización en Salud en el Trabajo se fundamentan en el Reglamento General de Estudios de Posgrado (RGEP) aprobado por el H. Consejo Universitario el 14 de diciembre de 1995.

1 DEL COMITÉ ACADÉMICO

1.1 Con referencia al Artículo 3º, Capítulo Único, Título I y al Artículo 41, Capítulo Único, Título III del RGEP, se conformará un Comité Académico para el programa de Especialización en Salud en el Trabajo, el cual será responsable de la conducción del programa.

Con base en el Artículo 29, Capítulo IV, Título II del RGEP, el Comité Académico de la Especialización estará integrado por:

- a) El Director de la FES Zaragoza.
- b) El Coordinador del Programa.
- c) Un profesor representante de cada uno de los campos del conocimiento del programa de la Especialización, quienes serán elegidos por los profesores. Los campos del conocimiento que se contemplan en el programa, son:
 - Medicina del Trabajo.
 - Higiene y Seguridad en el Trabajo.
 - Impacto Ambiental por Fuentes Industriales.
- d) Dos representantes de los alumnos elegidos por los alumnos del programa.

1.2 Los requisitos para ser representante de los profesores en el Comité Académico del Programa están contemplados en el Artículo 36, Capítulo IV, Título II del RGEP. También podrán ser representantes en el Comité aquellos profesores, que no cumpliendo con alguno de los requisitos que se señalan en dicho artículo, participen en el programa académico de la especialización, previa aprobación del Comité Académico y después de las evaluaciones del curriculum vitae y del desarrollo académico del candidato.

1.3 Los requisitos para ser representante alumno en el Comité Académico son los estipulados en el Artículo 37, Capítulo IV, Título II del RGEP.

1.4 Acorde a lo estipulado en el Artículo 38, Capítulo IV, Título II del RGEP, los representantes académicos durarán en su cargo dos años y podrán ser reelectos. Los representantes alumnos podrán serlo por un año, siempre y cuando se encuentren inscritos y en ningún caso podrán ser reelectos. De acuerdo con el Artículo 39, Capítulo IV, Título II del RGEP, el Comité Académico dará de baja a los representantes de los académicos y de los alumnos que no cumplan con las atribuciones a que hace referencia el Inciso 1.5 de estas Normas. La decisión será enviada al director de la Facultad para que se proceda a la elección de un sustituto.

1.5 Las responsabilidades de los representantes de los académicos y de los alumnos ante el Comité Académico son las siguientes:

- Es obligatorio para los representantes asistir a todas las reuniones del Comité Académico, tanto las ordinarias como las extraordinarias.
- Cuando se encomiende alguna comisión a los representantes, éstos deberán cumplir con el compromiso que adquieren en el plazo fijado.
- Sólo se justificará la inasistencia de los representantes cuando ésta sea por causa de fuerza mayor y debidamente demostrada.
- El representante que incida en tres inasistencias consecutivas no justificadas será dado de baja, así como aquel que no cumpla con las responsabilidades que se señalan en estas Normas.

1.6 El Comité Académico del Programa tendrá las atribuciones y responsabilidades marcadas en el Artículo 33, Capítulo IV, Título II del RGEP.

Tendrá, además, las siguientes atribuciones y responsabilidades:

- Asignar tutores a los alumnos de nuevo ingreso.
- Aprobar la incorporación de nuevos tutores y mantener actualizada la lista de tutores acreditados en el Programa.
- Otorgar el dictamen aprobatorio de suficiencia académica a los aspirantes que cubran los requisitos de ingreso al Programa.
- Establecer mecanismos alternos de evaluación cuando por causa de fuerza mayor y debidamente justificada, el alumno no asista a los exámenes.
- Determinar los términos en que podrá reincorporarse a los estudios el alumno que los haya interrumpido, siempre y cuando el tiempo no exceda los límites marcados en el Programa.
- Estudiar las solicitudes del personal académico inscrito al Programa, para el reconocimiento de los cursos de posgrado que haya impartido y la obra académica y profesional realizada que tengan relación con las actividades académicas del Programa, con el fin de determinar las que procedan ser acreditadas.
- Recomendar, a través del director, al H. Consejo Técnico de la Facultad la contratación de nuevos profesores.

1.7 El Comité Académico operará de la siguiente manera:

- Las reuniones del Comité Académico serán presididas por el Coordinador del Programa, pero los integrantes tendrán voz y voto en las decisiones que se tomen.
- Las decisiones que se tomen serán válidas cuando sean aprobadas al menos por el 50% más uno de los representantes presentes.
- El Comité Académico se reunirá cada dos meses, pero cuando haya asuntos urgentes por tratar se convocará a reuniones extraordinarias.
- En ambos casos se sesionará con la asistencia mínima del 80% de los representantes.
- El citatorio y el orden del día se harán llegar a los representantes a más tardar cinco días hábiles anteriores a la fecha de la reunión.

- Para incluir algún tema, como punto específico en el orden del día, éste deberá ser entregado a la Coordinación del Programa a más tardar diez días hábiles anteriores a la fecha de la reunión, de otra manera el tema se tratará en asuntos generales.
- Las reuniones del Comité Académico serán grabadas y transcritas. Se entregará una copia de la transcripción a cada uno de los representantes para su revisión y, si es el caso, su modificación.
- La transcripción, revisada y firmada de conformidad por los representantes, será archivada como acta de la reunión efectuada. Las actas se conservarán y podrán ser consultadas por los representantes.
- La convocatoria, supervisión y calificación de las elecciones de los representantes de los académicos y de los alumnos al Comité Académico, será atribución del H. Consejo Técnico de la Facultad.
- La convocatoria para renovar los cargos de representatividad se hará cada dos años para el caso de los académicos, aún cuando los representantes de los profesores puedan reelegirse, y anual para los alumnos, quienes no podrán ser reelectos.

2. DEL COORDINADOR DEL PROGRAMA

- 2.1 El Coordinador del Programa tendrá las atribuciones y responsabilidades que se marcan en el Artículo 35, Capítulo IV, Título II del RGEP.
- 2.2 El Coordinador del Programa será designado o removido por el Director de la Facultad, después de escuchar la opinión de los profesores. El Coordinador durará en su cargo dos años y podrá ser designado por periodos adicionales.
- 2.3 El Coordinador del Programa deberá contar como mínimo con diploma de especialista, además de cumplir con los requisitos estipulados en el Artículo 36, Capítulo IV, Título II del RGEP.

3. DE LOS TUTORES

El programa de esta Especialización ha estipulado que a cada alumno se le asigne un tutor desde el momento de su ingreso, el cual lo guiará durante sus estudios hasta culminar su formación. Podrá ser tutor cualquier profesor adscrito al programa siempre y cuando reúna los siguientes requisitos:

- Contar con una formación académica a nivel de posgrado, como mínimo especialización.
- Estar dedicado a actividades académicas o profesionales relacionadas con alguno de los campos del conocimiento que se incluyen en el Programa.
- Tener una producción académica o profesional reciente, demostrada por obra publicada de alta calidad, por obra académica o profesional reconocida.
- Presentar ante el Comité Académico la solicitud acompañada de currículum vitae para su acreditación

El procedimiento para la asignación de tutores es el siguiente:

- El aspirante, de acuerdo con sus intereses académicos y su formación profesional, seleccionará un tutor de entre los que aparecen en el padrón.
- El tutor emitirá un documento, dirigido al coordinador del programa, aceptando el **compromiso que contrae**.
- El Coordinador del Programa hará llegar esta comunicación al Comité Académico para su ratificación y la asignación oficial del tutor.
- Cuando el alumno desee cambiar de tutor deberá comunicarlo por escrito al Comité Académico justificando los motivos, a fin de que se le asigne un nuevo tutor.

Una vez designado oficialmente, las funciones a desempeñar por el tutor son las siguientes:

- Establecer, junto con el alumno, el plan de actividades a seguir durante sus estudios.
- Presentar un informe semestral al Comité Académico que incluya la evaluación del desempeño del alumno en su formación académica.
- Supervisar, en reuniones periódicas con el alumno, el avance logrado en sus estudios y sugerirle, si lo considera pertinente, algunas otras actividades de apoyo para complementar y enriquecer su formación académica.
- Estimular al alumno para iniciarlo en la redacción de artículos destinados para su publicación, basados en la experiencia acumulada en las prácticas académicas.
- Dirigir el desarrollo de la tesis y, una vez concluida, discutir con el alumno la integración del jurado para el examen correspondiente y enviar al Comité Académico la propuesta para su ratificación o modificación.

Los tutores acreditados en el programa son los siguientes:

CUADRO No. 8 TUTORES ACREDITADOS

NOMBRE	NOMBRAMIENTO Y CATEGORÍA	GRADO	INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA
Alicia Quiroz García	Prof. T.C. Titular "A"	Doctorado en Psicología	UNAM
Maricela Arteaga Mejía	Prof. Asig. "B" 10 h	M. en C. (Biología)	UNAM
Germán Pichardo Villalón	Prof. Asig. "A" 10 h	M. en C. (Salud en el Trabajo, Seguridad e Higiene)	IPN
Marco Antonio Leyva Piña	Prof. Asig. "A" 9 h	Doctorado en Ciencias Sociales	UAM
Martha Méndez Vargas	Prof. Asig. "A" 10 h	Especialista en Medicina del Trabajo	UNAM - IMSS
Francisco Mercado Calderón	Prof. Asig. "A" 10 h	Maestría en Toxicología Laboral	Universidad de Lovaina, Bélgica
Elia Morales Nápoles	Prof. Asig. "A" 15 h	Maestría en Psicología Social	UNAM

4. DE LOS ASPIRANTES

Para ingresar al programa de Especialización en Salud en el Trabajo, los aspirantes deberán participar en un proceso de selección, a saber:

- Entregarán a la Coordinación de la Especialización un currículum vitae y una carta de exposición de los motivos de ingreso.
- La Coordinación turnará al Comité Académico estos documentos para su valoración y citará a los interesados a una entrevista para poder llevar a cabo una primera selección.
- Se comunicará a los aspirantes los fallos emitidos y se citará a los candidatos aceptados para sustentar un examen de conocimientos generales.
- Los aspirantes aceptados deberán recibir dictamen aprobatorio de suficiencia académica otorgado por el Comité Académico de la Especialización.
- Los candidatos aceptados deberán además aprobar un examen de comprensión de lectura de textos técnicos sobre el área en el idioma inglés, avalado por el Departamento de Lenguas Extranjeras de la FES Zaragoza u otra dependencia reconocida por el CELE de la UNAM.
- En caso de que el aspirante no posea el idioma español como lengua materna, deberá presentar constancia de conocimientos suficientes de este idioma, avalada por el CEPE de la UNAM.

5. DE LOS ALUMNOS

- Los contenidos académicos de este Programa no se modifican en relación con el que sustituye, por lo que los alumnos que cursan el Programa anterior podrán continuar sus estudios de manera regular.

6. DEL PERSONAL ACADÉMICO INSCRITO AL PROGRAMA

- El personal académico de la UNAM inscrito al Programa deberá solicitar al Comité Académico el reconocimiento de los cursos de posgrado que haya impartido y la obra académica y profesional realizada que tenga relación con las actividades académicas del Programa, con el fin de determinar las que procedan ser acreditadas. Se le podrán reconocer como máximo el 20% de los créditos que marca el Plan de Estudios.

7. DE LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

Los recursos de la FES Zaragoza se ponen a disposición de profesores y alumnos de la especialización bajo los siguientes lineamientos:

- Los aparatos y equipo asignados al programa permanecerán bajo el resguardo de la Coordinación, y el Comité Académico deberá nombrar un responsable para su custodia y la supervisión de su manejo. Por tratarse de aparatos y equipo de alta precisión, no se permitirá su manipulación a los alumnos. Será el responsable de los aparatos y equipo, o bien, un profesor perito en su manejo quien hará las demostraciones de su uso. Cuando los alumnos estén capacitados para manejarlos podrán hacerlo, pero siempre bajo la vigilancia del responsable o del profesor perito.
- El profesor responsable del curso deberá programar semestralmente la utilización de los aparatos y equipo y presentar su calendario de trabajo al inicio del semestre al responsable del resguardo, para que éste proceda a reservar el día y la hora que especifique su solicitud. El profesor deberá ceñirse a lo programado para que su actividad no se afecte.

TRANSITORIOS

1. En el caso de que algún alumno del Plan de Estudios vigente desee incorporarse al presente Programa deberá solicitarlo al Comité Académico. Esta instancia revisará el caso y determinará las condiciones y las actividades académicas que le pueden ser reconocidas.
2. Estas Normas Operativas entrarán en vigor el día de la aprobación del programa por parte del H. Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y del CAABYS, y serán aplicables a alumnos y docentes. También se señala que estas Normas estarán sujetas a revisión por el Comité Académico cada 2 años.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA PARA LA MODIFICACIÓN Y ADECUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. **Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior** Catálogo de Posgrado 1999. México: ANUIES; 1999.
2. Bellido CME. Crespo KS. Los docentes en el diseño y reestructuración curricular. *Revista Educación* 2001 1998; 40: 52-56.
3. Crespo KS. González VS. Cortés EI. Guía de evaluación de programas de estudios. México: FES Zaragoza, UNAM; 1998.
4. Díaz-Barriga A. Ensayos sobre la problemática curricular. 5ªed.. México: Trillas; 1996. p. 47-55.
5. Díaz-Barriga F, Luke M. Metodología del diseño curricular para la educación superior. México: Trillas; 1995.
6. Donabedian A. La calidad de la atención médica. definición y métodos de evaluación. México: Prensa Médica Mexicana; 1984.
7. Duarte NMC. La salud en el trabajo, consideraciones al caso de México. México: FES Zaragoza, UNAM; 1984.
8. Duarte NMC. El proceso educativo y los sistemas de enseñanza como elemento fundamental en la prevención de riesgos de trabajo. En: Segundo Encuentro Interinstitucional en Salud Ocupacional y Ambiental: Investigación y ejercicio profesional. México noviembre de 1983. México: ENEP Zaragoza, UNAM. 1983
9. Dubos R. El hombre en adaptación. México: FCE; 1995.
10. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza. Memorias del Primer Encuentro sobre necesidades curriculares y extracurriculares en medicina y trabajo: Conceptualización, necesidades e importancia de la salud ocupacional en México. México marzo de 1984. México: ENEP Zaragoza, UNAM; 1984.
11. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza. Memorias del Quinto Encuentro Interinstitucional en Salud Ocupacional y Ambiental: Necesidades y características del personal especializado dentro del sector público y privado. México abril de 1989. México: ENEP Zaragoza, UNAM; 1989.
12. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza. Proyecto Académico 1990-1994. México: ENEP Zaragoza, UNAM; 1991.

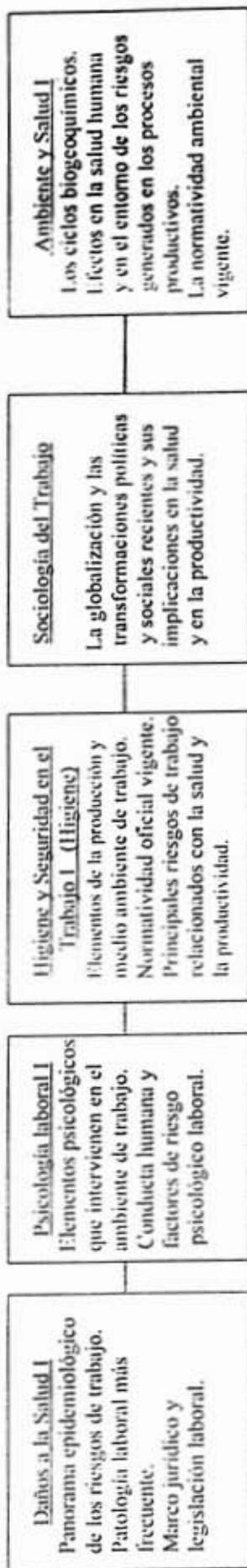
13. Espeleta J. Sánchez M. En busca de la realidad educativa: maestrías de educación en México. México: CINVESTAV-IPN; 1982.
14. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Plan de Trabajo 1998-2002. México: UNAM; 1998.
15. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Reglamento de Investigación. México: División de Estudios de Posgrado e Investigación. FES Zaragoza, UNAM; 1998.
16. Faz P. Manual de Toxicología. México: Petróleos Mexicanos; 1991.
17. Herrero RR. La participación interinstitucional frente al problema de la salud ocupacional y ambiental. En: Memorias del Tercer Encuentro Interinstitucional en Salud Ocupacional: Investigación y ejercicio profesional. México 10 de febrero de 1986. México: ENEP Zaragoza UNAM; 1986. p. 3-9.
18. Instituto Mexicano del Seguro Social. Anuario estadístico de salud en el trabajo 2001. México: IMSS; 2002.
19. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Estadísticas Vitales. México: INEGI; 2000.
20. Lastra MLG. Duarte NMC comp. Memorias del Seminario: La Salud en el Trabajo. México 9-11 de marzo de 1983. México: FES Zaragoza, UNAM; 1983.
21. Ley Federal del Trabajo, Art. 512. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Diario Oficial de la Federación, 23 de enero de 1998.
22. Martín del Campo E, Andrade PE, López CV, Yashine A, Deutsch E, Rincón G, Lozano OR, Esténs GRA, Fuentes DH, López RM, Gómez CA, Silva OH, Alvarez MJM. Enseñanza Modular. México: UABC-CLATES; 1976. p. 7-43.
23. Organización Internacional del Trabajo. Convenios y Recomendaciones Internacionales del Trabajo 1919-1994. Adoptados por la Conferencia Internacional del Trabajo. Ginebra: OIT; 1998.
24. Pansza M. Enseñanza modular. Perfiles Educativos 1981; 11: 30-49.
25. Ruelas B. Transiciones indispensables: de la cantidad a la calidad y de la evaluación a la garantía. Salud Pública de México 1990; 32(2): 108-190.
26. Universidad Nacional Autónoma de México. Guía para la Presentación de Proyectos de Creación o Modificación de Programas de Estudio de Posgrado: Especialización. México: UNAM; 2000.
27. Universidad Nacional Autónoma de México. Programas Adecuados y Programas en Proceso de Adecuación. México: UNAM; 1998.

28. Universidad Nacional Autónoma de México. Reglamento General de Estudios de Posgrado. México: UNAM; 1996.
29. Urbina SJ, Romero VS, Rico BMF. Situación actual y perspectivas del ejercicio profesional en la salud ambiental. En: Memorias del Tercer encuentro interinstitucional en salud ocupacional: Investigación y ejercicio profesional. México, 10 de febrero de 1986. México: ENEP Zaragoza. UNAM; 1986. p.10-23.

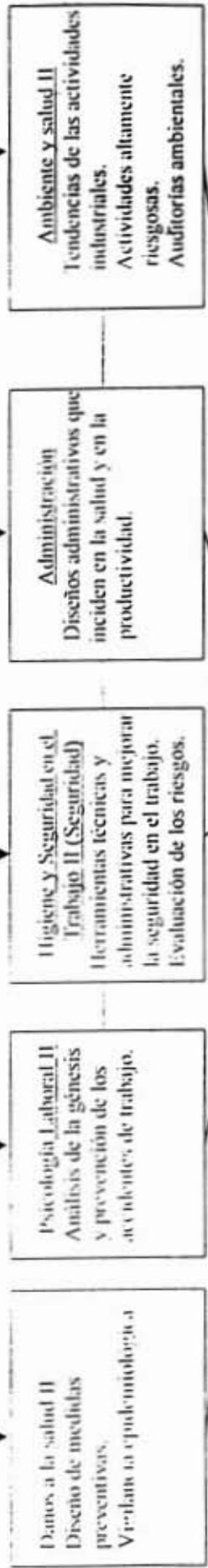
PROGRAMAS DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

MAPA CURRICULAR

PRIMER SEMESTRE (Teórico)

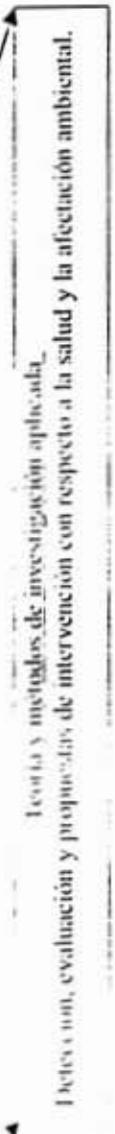


SEGUNDO SEMESTRE (Teórico - práctico)



Práctica integrativa

TERCER SEMESTRE (Práctico)



CAMPO DEL CONOCIMIENTO: MEDICINA DEL TRABAJO

MÓDULO HOMBRE

PROGRAMA: DAÑOS A LA SALUD

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA

El alumno será capaz de:

Detectar los daños a la salud originados por los procesos productivos y por la contaminación ambiental; utilizar los métodos y las técnicas adecuados para su evaluación; y **diseñar** medidas de intervención, a fin de promover y mantener la salud física de los individuos y las colectividades.

PROGRAMA: DAÑOS A LA SALUD I

Primer Semestre (teoría)

Modalidad didáctica: Seminario

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 4

Créditos: 8

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno será capaz de:

1. **Conocer** los antecedentes históricos de la salud ocupacional en el mundo y el panorama epidemiológico de los riesgos de trabajo y de la salud ambiental en México.
2. **Analizar** las patologías más frecuentes derivadas de la relación con el trabajo y conocer las prestaciones a que tienen derecho los trabajadores.
 - 2.1 Patología toxicológica.
 - 2.2 Patología broncopulmonar.
 - 2.3 Patología dermatológica.
 - 2.4 Patología audiológica.
 - 2.5 Patología neuropsiquiátrica.
 - 2.6 Patología más frecuente por traumatología y ortopedia.
 - 2.7 Alteraciones más frecuentes derivadas de la exposición a agentes carcinógenos, radiaciones, condiciones térmicas alteradas, presiones extremas y vibraciones.
 - 2.8 Padecimientos del orden general que más frecuentemente ocasionan estados de invalidez.

3. Analizar el Marco Jurídico y la Legislación del Trabajo para acreditar las prestaciones a que tienen derecho los trabajadores.

CONTENIDOS

1. Antecedentes históricos de la salud ocupacional
2. Panorama epidemiológico de los riesgos de trabajo y de la salud ambiental.
3. El proceso salud-enfermedad de las intoxicaciones por plomo, mercurio, manganeso, disolventes orgánicos, hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos halogenados alifáticos, alcoholes alifáticos, glicoles, éteres, hidrocarburos aromáticos, plaguicidas orgánico-fosforados y carbamatos, nitrobenzenos y anilinas.
4. El proceso salud-enfermedad de la patología broncopulmonar de trabajo:
 - Neumoconiosis.
 - Neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca.
 - Asma de trabajo y asma común.
 - Bisinosis.
 - Bronquitis "industrial" o "química".
 - Gaseamientos.
 - Carcinoma broncogénico y mesotelioma pleural y/o peritoneal.
 - Histoplasmosis, coccidioidomicosis, neumonía atípica, silicotuberculosis.
 - Procedimiento de evaluación de las bronconeumopatías de trabajo.
 - Utilidad de las pruebas de función pulmonar.
 - Utilidad de la Clasificación Internacional de Radiografías de Neumoconiosis de la OIT, 1980.
5. El proceso salud-enfermedad de las dermatosis de trabajo: dermatitis por contacto con agentes irritantes y dermatitis por contacto con agentes sensibilizantes.
6. El proceso salud-enfermedad de la patología audiológica de trabajo más frecuente. Trauma acústico crónico, trauma acústico agudo.
7. El proceso salud-enfermedad de la patología neuropsiquiátrica de trabajo. Trastorno orgánico mental secundario a exposición a disolventes orgánicos. Trastorno orgánico mental secundario a traumatismo craneoencefálico.
8. El proceso salud-enfermedad de la patología traumatológica y de ortopedia secundaria al trabajo. Fracturas más frecuentes secundarias a accidentes de trabajo, esguince lumbar secundario a accidentes de trabajo.
9. El proceso salud-enfermedad más frecuente en las alteraciones oftalmológicas: quemaduras por sustancias químicas, lesiones mecánicas del iris, retina, globo ocular.

cuerpos extraños intraoculares. lesiones oculares por radiaciones ionizantes y no ionizantes.

10. El proceso salud-enfermedad por exposición a agentes cancerígenos laborales: agentes químicos y radiaciones ionizantes.
11. El proceso salud-enfermedad por exposición a agentes físicos: ruido
12. Otros agentes patógenos físicos frecuentes en relación con el trabajo: ambientes hipo e hiperbáricos, condiciones térmicas alteradas, radiaciones no ionizantes y vibraciones.
13. El proceso salud-enfermedad por agentes biológicos e infecciosos: sida y hepatitis B.
14. El proceso salud-enfermedad de los padecimientos que con mayor frecuencia ocasionan estado de invalidez: dorsopatías, artropatías, diabetes mellitus, cardiopatías isquemias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
15. Analizar el Marco Jurídico y la Legislación del Trabajo para conocer las prestaciones a que tienen derecho los trabajadores:
 - Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
 - Programa Nacional de Salud, Programa de Salud Ambiental y Programa de Salud Ocupacional.
 - Ley General de Salud.
 - Ley Federal del Trabajo.
 - Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, Normas Oficiales Mexicanas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar RA, Ferráez TH, López LM. Otopatías por trauma acústico agudo y crónico. México: Fascículos de la Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica. IMSS ; 1995. p. 1-65.
2. Barquín CM, Legaspi VJA, Spirman L, Kahan E. La salud en el trabajo. México: JGH Editores; 2000.
3. Birminham D, Denuatitit G. Enfermedades ocupacionales. Guía para su diagnóstico. Washington (DC): OMS/OPS; 1986. Publicación Científica: 480.
4. Bohorquez LA. Salud en el trabajo. Conferencia Internacional de Seguridad Social. México: STPS, CIESS, IMSS; 1999. Serie de Estudios: 46.
5. Bridboard K, Wagoner J, Btejer H. Carcinógenos químicos. En: Birminham D, Denuatitit G coord. Enfermedades ocupacionales. Guía para su diagnóstico. Washington(DC): OMS/OPS; 1986. Publicación Científica: 480. p. 1-45.

6. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 134ªed.. México: Porrúa; 2001.
7. Díaz EA, Zepeda VB. Efectos biológicos y valoración de condiciones térmicas en el medio ambiente de trabajo. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo. Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 5-26.
8. Dukes-Dobos FN, Bodger DW. Variaciones atmosféricas. En: Birminham D, Denuatitis G coord. Enfermedades ocupacionales. Guía para su diagnóstico. Washington (DC): OMS/OPS; 1986. Publicación Científica: 480. p. 299-306.
9. Ferráez TH. Estudio audiométrico convencional y su aplicación en Medicina del Trabajo. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo. Subdirección General Médica, IMSS; 1992. p. 5-17.
10. Franco TJ, Zepeda VB. Radiaciones ionizantes. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo. Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 1-45.
11. González QS, Dávila VM. Dermatitis por contacto. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo. Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 5-39.
12. González ZA, Méndez VM, Maldonado TL. Bisinosis. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo. Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 3-27.
13. González ZA, Méndez VM. Descripción de un método sencillo para descubrir obstrucción de las vías aéreas periféricas en trabajadores expuestos a irritantes. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo. Subdirección General Médica, IMSS; 1987. p. 5-30.
14. González ZA, Méndez VM, Maldonado TL. Pruebas de provocación broncopulmonar. México: Fascículos de la Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1990. p. 5-32.
15. González ZA, Méndez VM, Maldonado TL. Pruebas funcionales pulmonares básicas (espirometría y gasometría arterial). México: Coordinación de Salud en el Trabajo. Subdirección General Médica, IMSS; 1995. p. 5-40.
16. Goodner EK. Medicina Laboral. México: Manual Moderno; 1993. p. 103-20.
17. Instituto Mexicano del Seguro Social. Anuario estadístico de salud en el trabajo 2001. México: IMSS; 2002.

18. Juárez MP. Mercurio. México; Fascículos de la Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1998. p. 5-20.
19. LaDou J. Medicina laboral y ambiental. 2ªed.. México: Manual Moderno; 2000.
20. Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social 1997. Diario Oficial de la Federación. 30 de junio de 1997.
21. Ley Federal del Trabajo. Diario Oficial de la Federación. 23 de enero de 1998.
22. Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. 4 de junio de 2002.
23. Maldonado TL, González ZA, Méndez VM. Valoración de las enfermedades de trabajo y su repercusión social. Revista Médica. IMSS 1987; 25(3): 25-85.
24. Maldonado TL, Méndez VM, González ZA. Los gascamientos. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica. IMSS; 1988. p. 3-61.
25. Maldonado TL, Méndez VM, González ZA. Enfermedades de las vías aéreas por contaminación en sitios de trabajo. México: Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica. IMSS; 1990. p. 5-26.
26. Maldonado TL, Méndez VM. Enfermedades broncopulmonares de trabajo. México: Auroch; 1998.
27. Méndez VM, Maldonado TL. Guía para el estudio de reconocimiento de las enfermedades broncopulmonares de trabajo. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 5-18.
28. Méndez VM, Maldonado TL, González ZA. Guía para el diagnóstico temprano de bagazosis. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica. IMSS; 1986. p. 5-15.
29. Méndez VM, Maldonado TL, González ZA. Histoplasmosis. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica. IMSS; 1988. p. 5-28.
30. Méndez VM, Maldonado TL, González ZA. Neumoconiosis y tuberculosis. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica. IMSS; 1987. p. 5-24.
31. Moss E, Murray W, Parr W, Conover D. Radiaciones. En: Birminham D, Denuatit G coord. Enfermedades ocupacionales. Guía para su diagnóstico. Washington (DC): OMS OPS; 1986. Publicación Científica: 480. p. 281-98.

32. Olivé MA. Cardiopatías relacionadas con el trabajo. México: Fascículos de la Jefatura de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1987. p. 3-39.
33. Organización Internacional del Trabajo. Convenio 161 sobre los Servicios de Salud en el Trabajo. Conferencia Internacional del Trabajo. Ginebra: OIT; 1985. p. 51-6.
34. Organización Internacional del Trabajo. Recomendación 171 sobre los Servicios de Salud en el Trabajo. Conferencia Internacional del Trabajo. Ginebra: OIT; 1985. p. 1-9.
35. Organización Internacional del Trabajo. Occupational lung diseases. Prevention and control. Occupational safety and health. Ginebra: OIT; 1991. Series: 67. p. 1-85.
36. Organización Internacional del Trabajo. Normas Internacionales del Trabajo. Manual de Educación Obrera 3ªed.. Ginebra: OIT; 1992. p. 35-8.
37. Pérez LC, Chaín TJ. Intoxicación por plaguicidas orgánicofosforados y carbamatos. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, UNAM; 1986. p. 1-42.
38. Pérez LC, Mateos PRI. Intoxicaciones laborales por disolventes orgánicos. México: Fascículos de la Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1994. p. 5-34.
39. Pérez LC, Minaya RMT. El cáncer como enfermedad de trabajo. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 1-42.
40. Ponce de León GJ. Fracturas de huesos de la mano. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 45-53.
41. Ponce de León GJ, Solís ZM. Atlas y glosario de fracturas. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 5-45.
42. Ponce de León GJ. Fracturas de huesos de la mano. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 45-53.
43. Priego NA. Valoración clínica y manejo médico legal del paciente con vértigo. México: Fascículos de la Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1992. p. 5-29.

44. Pruneda LNF, Velázquez GJ, Ferráez TH, Aguilar RA. Otitis barotraumática. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 5-41.
45. Rosales MG. Dermatitis por contacto a cromo México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo Subdirección General Médica, IMSS; 1987. p. 5-21.
46. Secretaría de Salud. Programa Nacional de Salud 2001–2006. México: SS; 2001.
47. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Normas Oficiales Mexicanas, revisadas y modificadas hasta el año 2002.
48. Solís ZM, López MFA. Fractura de los huesos de la articulación de la mano. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1986. p. 1-19.
49. Solís ZM, López MFA. Fractura de tobillo. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1987. p. 5-30.
50. Velázquez GJ. Otopatías por traumatismos craneanos. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1987. p. 5-48.
51. Zepeda VB, Franco TJ. Vibraciones. México: Fascículos de la Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1988. p. 1-34.

PROGRAMA: DAÑOS A LA SALUD II

Segundo Semestre (teoría)

Modalidad didáctica: Seminario

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 2

Créditos: 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al término de la experiencia de enseñanza y aprendizaje, el alumno será capaz de:

1. Analizar en sentido integral la interacción de los factores de riesgo en el trabajo, para aplicar medidas preventivas.
2. Diseñar programas de vigilancia epidemiológica para aplicar las medidas de prevención y control.

CONTENIDOS

1. Analizar los factores de riesgo y su prevención.
 - Concepto de riesgo.
 - Tipos de situaciones que se presentan entre la exposición y la enfermedad.
 - Usos de la información sobre riesgo.
 - Comparación de riesgos: riesgo relativo y riesgo atribuible.
 - Identificación de los factores de riesgo ocupacionales que inciden sobre la salud en el trabajo.
 - Identificar los factores humanos en la producción de riesgos de trabajo.
 - Identificar los factores de riesgo socioculturales relacionados con los empleadores y los trabajadores.
 - Identificar los factores de riesgo relacionados con el estilo de vida de los trabajadores.
2. Diseño de programas de vigilancia epidemiológica y aplicación de medidas de prevención y control.
 - Concepto y generalidades de la vigilancia epidemiológica del proceso salud-enfermedad en el trabajo.
 - Norma oficial vigente relacionada con la vigilancia epidemiológica en el trabajo.
 - Identificación de las etapas de la historia natural de la enfermedad y relacionarlas con los niveles de prevención.

- Comprender el concepto y los procedimientos para la evaluación de la exposición a los diversos agentes que contaminan el medio ambiente de trabajo.
- Comprender el concepto de monitoreo biológico de indicadores de absorción y efecto, así como su aplicación en la evaluación de la exposición laboral a productos químicos.
- Comprender el concepto de tamizaje, compararlo con el de vigilancia epidemiológica e identificar su utilidad en salud en el trabajo.
- Describir los procedimientos para la investigación de los accidentes de trabajo.
- Analizar el concepto y los procedimientos de la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Identificar los elementos básicos y el procedimiento para establecer el diagnóstico regional de salud en el trabajo y la identificación de prioridades para la vigilancia epidemiológica.
- Explicar el concepto y los procedimientos para formular categorías de riesgo para los diversos tipos de factores de riesgo en el trabajo.
- Estructurar los elementos de un programa de vigilancia epidemiológica y diseñar un modelo de programa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar SA. Guía para la vigilancia epidemiológica de las enfermedades de trabajo. México: Fascículos de la Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1993. p. 5-24.
2. Beaglehole R, Bonita R, Kjellström T. Epidemiología básica. Washington (DC): OPS; 1994. Publicación Científica: 551.
3. Bernard A, Lewerys R. Monitoreo biológico de exposición a sustancias químicas industriales. En: Occupational Health Practice. Inglaterra: Butterworths; 1995. p. 203-15.
4. Mateos R. El tamizaje en la prevención de enfermedades de trabajo. México: Fascículos de la Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1994. p. 25-65.
5. O'Conor G. Identificación y control de factores de riesgo. México: Mundo Médico; 1996.
6. Pérez C. Vigilancia epidemiológica de la intoxicación plúmbica. México: Fascículos de la Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica IMSS; 1993. p. 1-39.
7. Pérez C, Mateos R. La vigilancia de la salud de los trabajadores. México: Fascículos de la Coordinación de Salud en el Trabajo, Subdirección General Médica, IMSS; 1993. p. 21-55.

8. **Secretaría de Salud.** Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA 2-1994 para la vigilancia epidemiológica. México: Diario Oficial de la Federación, 17 de noviembre de 1994.
9. **Sepúlveda B, López C, Frenk J, Gómez L, Lezama F, Santos B.** Aspectos básicos de la **vigilancia en salud pública** para los años noventa. *Salud Pública de México* 1994; (36): 70-82.

CAMPO DEL CONOCIMIENTO: MEDICINA DEL TRABAJO

MÓDULO HOMBRE

PROGRAMA: PSICOLOGÍA LABORAL

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA

Al término del curso, el alumno será capaz de identificar, describir, analizar y experimentar, utilizando la metodología propia de la psicología, la problemática de la conducta humana en el campo de la salud en el trabajo.

PROGRAMA: PSICOLOGÍA LABORAL I

Primer Semestre (teoría)

Modalidad didáctica: Seminario

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 4

Créditos: 8

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al término del curso, el alumno podrá identificar, describir y analizar los factores de riesgo psicológico en el trabajo y sus principales efectos, así como experimentar y aplicar la metodología de diagnóstico y prevención en salud en el trabajo.

CONTENIDOS

1. Introducción.

- 1.1 Objeto de estudio de la Psicología.
- 1.2 Ramas de la Psicología y campos de aplicación.
- 1.3 La Psicología y su relación multidisciplinaria con: Medicina del trabajo, Seguridad e higiene laboral, Derecho laboral y seguridad social, Ecología y conducta humana, Sociología, Psicología social, Administración, Comportamiento organizacional, Ergonomía, Ingeniería psicológica, Arquitectura y Diseño de ambientes laborales.

2. Aspectos generales.

- 2.1 Las variables psicológicas.

- 2.1.1 Concepto.
- 2.1.2 Descripción y clasificación.
- 2.2 Análisis y visión integral.
- 2.3 Métodos y técnicas básicas en Psicología.
 - 2.3.1 La observación
 - 2.3.2 La entrevista.
 - 2.3.3 Métodos cuantitativos.
 - 2.3.4 Métodos cualitativos.
- 3. Principios generales de la tríada conducta-salud-trabajo.
 - 3.1 Bases neuro y psicofisiológicas.
 - 3.1.1 Generalidades: sistema nervioso central.
 - 3.1.2 Generalidades: sistema nervioso periférico.
 - 3.1.3 Generalidades: neurotransmisores.
 - 3.2 Procesos Cognoscitivos.
 - 3.2.1 Percepciones, ideas, juicios.
 - 3.2.2 Atención, memoria.
 - 3.2.3 Pensamiento lateral.
 - 3.3 Aprendizaje.
 - 3.3.1 Conceptos básicos.
 - 3.3.2 Tipos y programas de reforzamiento.
 - 3.3.3 Aprendizaje social. Modelamiento.
 - 3.4 Comportamiento humano y sociedad.
 - 3.4.1 Generalidades.
 - 3.4.2 Prejuicio y estereotipo.
 - 3.4.3 Normas, grupos humanos, comunicación, liderazgo.
- 4. Factores de riesgo en el ambiente de trabajo y sus efectos en las variables psicológicas.
 - 4.1 Aspectos psicológicos del ambiente físico de trabajo.
 - 4.2 Factores de riesgo físico que afectan las variables psicológicas.
 - 4.2.1 Efectos del ruido industrial (SGM).
 - 4.2.2 Ruido industrial y ejecución del trabajo.
 - 4.2.3 Efectos extrauditivos. Concepto y clasificación.
 - 4.3 Factores de riesgo químico que afectan las variables psicológicas.
 - 4.3.1 Antecedentes de estudios neuroconductuales.
 - 4.3.2 Exposición a neurotóxicos. Cuadro psicológico.
 - 4.3.3 Efectos neuroconductuales a bajas dosis (NTOX).

- 4.4 Factores de riesgo psicosocial en el trabajo.
 - 4.4.1 Definiciones y conceptos básicos.
 - 4.4.2 Identificación y clasificación.
 - 4.4.3 Fuentes de factores de riesgo psicosocial en el trabajo.
- 5. Los turnos de trabajo en la dimensión psicológica.
 - 5.1 Conceptos básicos.
 - 5.2 Patrones de programación.
 - 5.3 Efectos genéricos.
 - 5.4 Turnos rotatorios e irregulares.
 - 5.5 Turno nocturno.
- 6. Daño en la dimensión psicológica por el trabajo.
 - 6.1 Alteraciones afectivas asociadas a la exposición a ruido industrial.
 - 6.2 Alteraciones neuropsicológicas asociadas con la exposición a neurotóxicos (SOM).
 - 6.3 Trastornos psicofisiológicos y psicológicos asociados a la rotación de turnos.
 - 6.4 Estrés en el trabajo.
 - 6.4.1 Definiciones y conceptos básicos.
 - 6.4.2 Estrés psicológico.
 - 6.4.3 Respuestas fisiológicas, cognitivas, emocionales y conductuales.
 - 6.4.4 Trastornos adaptativos.
 - 6.4.5 Trastornos somatomotores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abstract Book. 8th International Symposium Neurobehavioral methods and effects in occupational and environmental health; Brescia junio 25-26 de 2000. Italia: University of Brescia; 2000.
2. Álvarez J. Alteraciones psicológicas en trabajadores de la industria textil expuestos a ruido. [Tesis Maestría]. México: Facultad de Medicina, UNAM; 1995.
3. Anders I. Human behavioral toxicology. Central nervous effects of low-dose exposure to neurotoxic substances in the work environment. Scand J Work Environ Health 1990; 16 Supl 1: 17-25.

4. Bell I. Neuropsychiatric and somatic characteristics of young adults with and without self reported chemical odor intolerance and chemical sensitivity. *Arch Environ Health* 1996; 51(1): 9-21.
5. Bolla K. Comparison of neurobehavioral function in workers exposed to a mixture of organic and inorganic lead and in workers exposed to solvents. *Arch Ind Med* 1995; (27): 231-46.
6. Bolle L. Neurobehavioral test performance among apprentice painters: Baseline Data. *Am J Ind Med* 1996; (29): 539-46.
7. Cahill J. Psychosocial aspects of interventions in occupational safety and health. *Am J Ind Med* 1996; (29): 308-13.
8. Cañas JJ, Waerns Y. *Ergonomía cognitiva*. Madrid: Médica Panamericana; 2001.
9. Cassito M, Giglioli R, Camerino D. Experiences with the Median Automated Neurobehavioral System (MANS) in Occupational Neurotoxic Exposure. *Neurotoxicol Teratol* 1989; (11): 571-4.
10. Deschamps D, Garaler R. Evoked potential and cerebral blood flow in solvent induced psychoorganic syndrome. *Brit J Ind Med* 1993; (50): 325-30.
11. Enander A, Hygge S. Thermal stress and human performance. *Scand J Work Environ Health*. 16 Supl 1: 44-50.
12. Gamberale F. Behavioral and psychophysiological effects of the physical work environment. *Scand J Work Environ Health* 1990; 16 Supl 1: 5-16.
13. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill; 2000.
14. Loan CL. *Psicología ambiental*. México: Limusa; 1999.
15. López-Ibor AJJ. Editor. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. DSM IV. Barcelona: Masson; 1995.
16. Lucchini A, Selis L. Neurobehavioral effects of manganese in workers from a ferroalloy plant after temporary cessation of exposure. *Scand J Environ Health* 1995; (21): 143-149.
17. Lundberg I, Michélsen H. Neuropsychiatric function of housepainters with previous longterm heavy exposure to organic solvents. *Scand J Work Environ Health* 1995; 21 Supl 1: 44.
18. Maizlish N, Feo G. Neurobehavioral evaluation of Venezuelan workers exposed to inorganic lead. *Occup Environ Med* 1995; (52): 408-14.

19. Meneses C. Daño auditivo, actitud laboral en trabajadores accidentados expuestos a ruido en la industria metal mecánica. [Tesis Especialidad] México: FES Zaragoza, UNAM; 1994.
20. Montoya M. Toxicología clínica. México: Méndez Editores; 1992.
21. Morales NE. Factores psicosociales en el ambiente de trabajo. México: IMSS; 1986.
22. Morales NE. Síntomas subjetivos en trabajadores expuestos a ruido, accidentados y no accidentados. En: Memorias XII Congress on occupational safety and health. Congress Centrum Hamburg, Bundesrepublik Deutschland 6-11 de mayo de 1990. Asociación Internacional de Seguridad Social AISS, p.150.
23. Morales NE. La autolesión en los trabajadores. Análisis psicosocial. Revista Médica IMSS 1991; (3):187-93.
24. Morales NE. Factores psicosociales y calidad de vida en el ambiente de trabajo. Cuadernos de apoyo. México: Asesoría Especializada en Salud Ocupacional AESO; 1993.
25. Morales NE. Factores psicosociales. Cuadernos de Trabajo. México: Centro de Investigación Laboral y Asesoría Sindical CILAS; 1995.
26. Morales NE. Factores psicosociales y calidad de vida en el trabajo. En: Bohorquez LA editor. Conferencia Interamericana de Seguridad Social. México: CISS; 1999. Serie de Estudios: 46. p. 155-93.
27. Morales NE. La psicología en salud en el trabajo. En: Bohorquez LA editor. Conferencia Interamericana de Seguridad Social. México: CISS; 1999. Serie de Estudios: 46. p. 337-74.
28. Omdahl BL, O' Donnell C. Emotional contagion, empathic concern and communicative responsiveness as variables affecting nurses' stress and occupational commitment. Blackwell Science LTD 1999; Jun 29(6): 1351-9.
29. Orbaek P. Effects of long-term exposure to organic solvents on the nervous system. Chronic toxic encephalopathy and the prognosis following cessation of exposure. [Tesis Doctoral]. Suiza: Departamento de Medicina Ocupacional, Universidad de Lund; 1987.
30. Pruesser JC, Hellhammer DH, Kirschbaum C. Burnout, perceived stress and cortisol responses to awakening. Psychosom Med (Biol Am Psych Soc) 1999 Mar/Abr; 61(2): 197-204.
31. Smith A. Acute effects of noise, an experimental investigation of the effects of noise and task parameters on cognitive vigilance task. Int Arch Occup Environ Health 1988; (60): 307-10.

32. Smith A. Noise, performance efficiency and safety. *Int Arch Occup Environ Health* 1990; (62): 1-5.
33. Triebig G, Cakus D. Cross-sectional epidemiological study on neurotoxicity of solvents in paints and lacquers. *Int Arch Occup Environ Health* 1988; (60): 233-41.

PROGRAMA: PSICOLOGÍA LABORAL II

Segundo Semestre (teoría)
Modalidad didáctica: Seminario
Carácter: obligatorio
Horas / semana: 2
Créditos: 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al término del curso, el alumno será capaz de describir y analizar las áreas y los conceptos básicos de la Psicología que se relacionan con la conducta humana en el trabajo, en particular enfocando el análisis a la génesis y prevención de los accidentes de trabajo.

CONTENIDOS

1. Dimensión humana y enfoques de los accidentes de trabajo.
 - 1.1 Principales enfoques explicativos.
 - 1.1.1 Enfoque psicológico clínico tradicional.
 - 1.1.2 Enfoque administrativo.
 - 1.1.3 Enfoque social.
 - 1.2 Propuesta de enfoque integral.
 - 1.3 El factor humano en la investigación de los accidentes de trabajo.
 - 1.4 Aspectos sociopsicológicos en los accidentes de trabajo.
2. Psicopatología asociada con los accidentes de trabajo.
 - 2.1. Conceptos y enfoques básicos de normalidad, psicopatología y personalidad.
 - 2.2. Secuelas neuropsicológicas en el traumatismo craneoencefálico.
 - 2.3. Trastorno por estrés postraumático.
3. Elementos psicológicos en el diagnóstico del ambiente de trabajo.
 - 3.1. Principales apartados en el diagnóstico psicológico del ambiente de trabajo.
 - 3.2. Identificación, jerarquización de factores y áreas prioritarias de atención en salud en el trabajo.

3.3. Inserción del área psicológica en el diagnóstico multidisciplinario integral del ambiente de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Akerstedt T. Psychological and psychophysiological effects of shift work. *Scand J Work Environ Health* 1990; 16 Supl 1: 63-7.
2. Carlsmith J, Anderson C. Ambient temperature and the occurrence of collective violence: a correlative analysis. *J Soc Psychol* 1990; (37): 337-44.
3. Corona G, Pérez N. Frecuencia de factores humanos, técnicos y administrativos en población accidentada de una empresa de productos eléctricos. [Tesis Especialidad]. México: FES Zaragoza UNAM; 1995.
4. Dejours C. Trabajo y desgaste mental. Buenos Aires: Humanitas; 1990.
5. Hurrell J, McLaney M. Exposure to job stress. A new psychometric instrument. *Scand J Work Environ Health* 1988; Supl. 1: 27-28.
6. Iriarte FJ. Efectos no auditivos del ruido. Zaragoza. España: Revista Mutua de Accidentes 1994; 1-40.
7. Johansson J. Psychosocial work factors, physical work load and associated musculoskeletal symptoms among home care workers. *Scand J Psychol* 1995; 36(2): 113-29.
8. Karasek R, Theorell T. Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US health examination survey. *Am J Public Health* 1988; (78): 910-18.
9. Karasek R. Health and work. New York: Basic; 1990.
10. Kjelberg A. Subjective, behavioral and psychophysiological effects of noise. *Scand J Work Environ Health* 1990; 16 Supl 1: 29-38.
11. Leino P, Haninen V. Psychosocial factors at work in relation to limb disorders. *Scand J Work Environ Health* 1995; (21): 134-42.
12. Logeay P, Gadbois C. Cadres théoriques généraux de la psychopathologie du travail. Documents pour le médecin du travail. Institute National de Recherche et de Sécurité 1990; (41): 37-43.

13. Olivares OS, González GM. Comportamiento organizacional. Métodos y estrategias. México: Banca y Comercio; 1993.
14. Organización Internacional del Trabajo. Factores psicosociales en el trabajo. Naturaleza, incidencia, prevención. Ginebra: OIT; 1986. Serie Seguridad, higiene y medicina del trabajo: 6.
15. Stange K. Psychosocial predictors of participation in work site health promotion program. *J Occup Med* 1991; 33(4): 479-85.
16. Valcluckas J. Neurobehavioral assessment. *Int Arch Occup Environ Health* 1986; 41(4): 269-72.
17. Van Dij F. Non auditory effects of noise industry 11. *Int Arch Occup Environ Health*; 1986 (59): 147-152.

CAMPO DEL CONOCIMIENTO: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

MÓDULO TRABAJO

PROGRAMA: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA

1. Conocer y comprender los elementos de la producción y su interrelación con el trabajo humano.
2. Analizar y comprender los elementos de la producción presentes en el medio ambiente de trabajo y que condicionan la salud y la seguridad del trabajador y la productividad.
3. Conocer y comprender las condiciones de trabajo que pueden afectar la salud y la seguridad del trabajador y la productividad.
4. Conocer y aplicar las técnicas apropiadas para la detección, evaluación, mitigación y control de los elementos y las condiciones de trabajo que afectan la salud y la seguridad del trabajador y la productividad.

PROGRAMA: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO I (Higiene)

Primer Semestre (teoría).

Modalidad didáctica: Seminario

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 4

Créditos: 8

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno:

1. Definirá, a través del estudio de diferentes fuentes bibliográficas, la relación existente entre el hombre y su trabajo.
2. Analizará la información relativa a los fundamentos científicos, las técnicas y los métodos que se requieren para llevar a cabo un estudio de las condiciones de trabajo y de los riesgos implícitos.

3. Analizará los principales factores de riesgo presentes en el medio ambiente de trabajo que pueden afectar la salud de los trabajadores y la productividad, y aplicará los fundamentos científicos y metodológicos para su detección, evaluación, mitigación y control.

CONTENIDOS

1. La productividad y el trabajo.

1.1 El estudio de la productividad:

- Antecedentes y definición.
- Políticas administrativas de incremento a la productividad.
- La prevención de riesgos de trabajo como política de productividad.

1.2 El estudio de la empresa:

- Clasificación.
- Determinación del grado de riesgo.

1.3 El estudio del trabajo:

- Factores y funciones que intervienen en el trabajo.
- Estudio de los procesos y los métodos de trabajo.
- El puesto de trabajo.
- El medio ambiente de trabajo.
- Condiciones y medio ambiente de trabajo.
- Factores que alteran el ambiente de trabajo.
- Los riesgos de trabajo.

2. La higiene en el trabajo.

2.1 Conceptos básicos.

2.2 Ramas de la higiene laboral.

2.3 Legislación y normatividad sobre higiene y medio ambiente de trabajo.

3. Factores de riesgo químico.

3.1 Conceptos generales.

3.2 Clasificación en función de:

- Su presencia en el medio ambiente.
- Sus efectos en el organismo.
- Vías de entrada.
- Efectos toxicológicos.
- Relación dosis-respuesta.
- Factores que intervienen en la toxicidad.

4. Evaluación de los factores de riesgo químico.

4.1 Criterios de evaluación.

4.2 Niveles de exposición permisibles (PEL).

4.3 Criterios oficiales mexicanos y criterios internacionales.

4.4 Corrección de los valores de exposición en los factores de riesgo químico en función:

- De las cargas de trabajo.
- De los turnos de trabajo.

5. Estrategias de muestreo de contaminantes químicos.

5.1 Consideraciones preliminares.

5.2 Diseño de estrategias.

5.3 Aseguramiento de calidad.

5.4 Estándares del contaminante a evaluar.

5.5 Número de muestras y su distribución durante la jornada de trabajo.

5.6 Periodos definidos por el estándar.

5.7 Exactitud de los procedimientos de muestreo.

6. Selección del equipo.

6.1 Equipo de lectura directa.

6.2 Bomba de alto y bajo flujo.

6.3 Monitores pasivos.

6.4 Métodos alternativos.

6.5 Equipo y normatividad.

6.6 Calibración de equipo.

7. Análisis de contaminantes químicos.

7.1 Determinación de las concentraciones de los contaminantes.

7.2 Análisis gravimétricos.

7.3 Análisis volumétrico.

7.4 Análisis de muestras por medios instrumentales.

7.5 Espectrofotometría.

7.6 Cromatografía de líquidos.

7.7 Cromatografía de gases.

8. Técnicas de control.

8.1 Eliminación.

8.2 Sustitución.

8.3 Aislamiento encerramiento.

8.4 Cambio de proceso.

8.5 Cambio de producto.

8.6 Ventilación.

9. Factores de riesgo físico: ruido.

- 9.1 Conceptos teóricos.
- 9.2 Sonido y ruido.
- 9.3 Características físicas.
- 9.4 Campo de audición.
- 9.5 Clasificación del ruido.
- 9.6 Propagación al aire libre y en espacios cerrados.
- 9.7 Disposiciones normativas.
- 9.8 Normatividad nacional e indicadores de exposición.
- 9.9 Normatividad y criterios de exposición internacional.
- 9.10 Conceptos técnicos.
- 9.11 Instrumentos de medición acústica.
- 9.12 Sonómetro.
- 9.13 Dosímetro.
- 9.14 Pistófono.
- 9.15 Calibración, trazabilidad y certificación.
- 9.16 Metodología de reconocimiento en planta.
- 9.17 Método de evaluación del Nivel Sonoro Continuo Equivalente.
- 9.18 Instrumentación.
- 9.19 Cálculos y resultados.
- 9.20 Control del ruido:
 - En la fuente.
 - En el medio.
 - En el trabajador.

10. Factores de riesgo físico: Condiciones térmicas alteradas.

- 10.1 Generalidades:
 - Ambiente térmico.
 - Intercambio de calor ambiente-individuo.
 - Humidificación.
 - Temperatura de bulbo húmedo.
 - Enfriamiento de agua con aire.
 - Medición de los cambios térmicos.
- 10.2 Entropía:
 - Cambio entrópico en los sistemas aislados.
 - Normatividad.
 - Índices de exposición.
 - Instrumentación y muestreo.
 - Cálculos y resultados.

11. Factores de riesgo físico: Vibraciones.

- 11.1 Conceptos básicos.
- 11.2 Transductores.

- 11.3 Transmisión y propagación.
- 11.4 Normatividad.
- 11.5 Equipo de medición.
- 11.6 NOM-024-STPS-2001.

12. Factores de riesgo físico: Iluminación.

- 12.1 Conceptos generales.
- 12.2 El espectro de energía.
- 12.3 Efectos fotoeléctricos.
- 12.4 Producción de luz.
- 12.5 Medición de la luz.
- 12.6 Ley fundamental de la iluminación.
- 12.7 Bases de fotometría.
- 12.8 Tipos de iluminación y sus rendimientos.
- 12.9 Natural.
- 12.10 Artificial.
- 12.11 Combinada.
- 12.12 Características de los diferentes tipos de lámparas.
- 12.13 Tipos de luminarias.
- 12.14 Dispositivos eléctricos y electrónicos en la red y/o circuitos de iluminación.
- 12.15 Nuevas técnicas de iluminación.
- 12.16 Instrumentación, evaluación y cálculos.
- 12.17 Eficiencia, intensidad y flujo luminoso.
- 12.18 Instrumentos de medición.
- 12.19 Mediciones de campo.
- 12.20 Niveles recomendables de iluminación.
- 12.21 Método Lumen.
- 12.22 Método punto por punto.
- 12.23 Requerimientos para una óptima iluminación.

13. Factores de riesgo biológico.

- 13.1 Generalidades.
- 13.2 Clasificación de agentes biológicos.
- 13.3. Formas de transmisión.
- 13.4 Exposición ocupacional a factores de riesgo biológico:
 - Laboratorios de investigación.
 - Hospitales y servicios clínicos.
 - Otros servicios.
- 13.5 Medidas de control:
 - Planificación del centro de trabajo.
 - Dimensión y distribución en planta.
 - Abastecimiento de agua para consumo humano.
 - Instalaciones sanitarias y de aseo personal.

Servicios higiénicos de mantenimiento de las instalaciones (Saneamiento básico industrial).

14. Aplicación operativa.

- 14.1 Reconocimiento preliminar del medio ambiente de trabajo.
- 14.2 Detección y evaluación de los factores de riesgo.
- 14.3 Programas de remediación y prevención de los factores de riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Conference of Governmental. Industrial hygienists, threshold limit values for chemical substances and physical agents in the work. Environmental and biological exposure indices. Cincinnati: AMG; 2002.
2. Asfahl RC. Seguridad industrial y salud. México. 4ªed.. México: Prentice-Hall; 2000.
3. Burriel LIG. Sistemas de Gestión de riesgos laborales e industriales. 2ªed.. Madrid: Fundación MAPFRE; 1999.
4. Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. Elaboración de informes escritos de higiene industrial. México: CIESS; 1997.
5. Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. Formulario para registrar información del muestreo de lectura directa. México: CIESS; 1997.
6. Conrad G. The occupational environment, its Evaluation and Control. EUA: Salvatore R-AIHA; 1995.
7. Cortés DJM. Seguridad e higiene del trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales. 3ªed.. México: Alfaomega; 2001.
8. Department of Health and Human Services. Occupational exposure sampling strategy Manual. EUA: NIOSH; 1995.
9. Dreistach G. Rotert H. Manual de toxicología clínica. México: Manual Moderno; 1994.
10. Eduardo C. Luminotecnia y sus aplicaciones. México: Diana; 1990.
11. Fundación MAPFRE. Manual de Higiene Industrial. 3ªed.. Madrid: Fundación MAPFRE; 1996.

12. Fundación MAPFRE. Evaluación ambiental de los riesgos higiénicos producidos por los contaminantes químicos. Curso de Higiene Industrial. Madrid: Fundación MAPFRE; 1997. p.125-58.
13. Fundación MAPFRE. Manual de Ergonomía. 2ªed.. Madrid: Fundación MAPFRE; 1997.
14. Grandjean E. Fatigue in industry. Brit J Ind Med 1995; (36): 175-86.
15. Harris CM. Manual de medidas acústicas y control de ruido. 3ªed.. Madrid: Mc Graw Hill; 1995.
16. Harrison L. Manual de auditoría. medio ambiente. higiene y seguridad. 2ªed.. México: McGraw Hill; 1996.
17. Kanawaty G. Introducción al estudio del trabajo. 4ªed.. Ginebra: OIT; 1996.
18. Leidel A. Occupational exposure sampling strategy manual. EUA: NIOSH; 1997.
19. Leplat J. Factors determining work-load. Ergonomics 1988; 21(3): 143-9.
20. Maron S. Prutton C. Fundamentos de fisicoquímica. México. LIMUSA; 1993.
21. Melnick W. Occupational hearing conservation. 5ªed.. New Jersey: Prentice-Hall; 1988.
22. Muller C. Luz y visión. México: Time Life International; 1989.
23. Ness E. Air monitoring for toxics exposures. New York: Van Nostrand Reinhold; 2000.
24. Organización Internacional de Estandarización. Draft international standard acoustic. ISO/DIS 8253.2. Ginebra: OIE; 1987.
25. Organización Internacional del Trabajo. Acoustic description and measurement of environmental noise. Ginebra: OIT; 1996. Ch. 1211.
26. Organización Panamericana de la Salud/Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de saneamiento básico industrial. México: OPS/IMSS; 1993.
27. Petróleos Mexicanos. Manual de evaluación y control de agentes en el ambiente laboral. Iluminación. México: PEMEX; 1988.
28. Plog B. Fundamentals of industrial hygiene. EUA: National Safety Council; 1998.
29. Riggs J. Sistemas de protección. planeación. análisis y control. México: Limusa; 1996.
30. San Martín H. Salud y enfermedad en México. México: Edensa Médica Mexicana; 1995.

31. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-048-SSA1-1993. Diario Oficial de la Federación, 22 de octubre de 1993.
32. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Cultura Ecológica. 7ª Versión. México: Gestión Ambiental Mexicana/PNUMA; octubre 2000.
33. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995. Diario Oficial de la Federación. 7 de noviembre de 1995.
34. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999. Diario Oficial de la Federación. 13 de marzo del 2000.
35. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001. Diario Oficial de la Federación. 17 de abril del 2002.
36. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Norma Oficial Mexicana NOM-013-STPS-1993. Diario Oficial de la Federación. 6 de diciembre de 1993.
37. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Norma Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001. Diario Oficial de la Federación. 14 de junio del 2002.
38. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Norma Oficial Mexicana NOM-024-STPS-2001. Diario Oficial de la Federación. 11 de enero del 2002.
39. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS-1999. Diario Oficial de la Federación, 23 de diciembre de 1999.
40. Sherwood R. Alesbury R. Higiene en el trabajo, metodología y estrategia. Enciclopedia de seguridad y salud ocupacional. 3ª ed.. Ginebra: OIT; 1993. p.1255-59.
41. SKC. Air sampling guide. Comprehensive catalog and air sampling guide. EUA: SKC; 1998. p. 67-96.
42. Taboada J. Manual Osram. Madrid: Gélvez; 1997.
43. Vanghan D, Asburry T. Oftalmología General. 10ª ed.. México: Manual Moderno; 1995.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

Professional Safety. EUA.

Official Publication of American Society of Safety Engineers. EUA.

Noticias de Seguridad. Consejo Interamericano de Seguridad. México D. F.

Salud y Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, España.

Applied Industrial Hygienists. EUA.

Casco de Seguridad Industrial. PEMEX. México

American Industrial Hygienists Association. Journal. EUA.

PROGRAMA: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO II (Seguridad)

Segundo Semestre (Teoría)

Modalidad didáctica: Seminario

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 2

Créditos: 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno:

1. Analizará los efectos que tienen sobre la productividad los elementos de la producción, los métodos de trabajo y las condiciones del ambiente laboral.
2. Conocerá las herramientas técnico-administrativas para la identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos existentes en el medio ambiente de trabajo.
3. Conocerá las herramientas técnico-administrativas para el control de los riesgos y su aplicación para el mejoramiento de las condiciones de seguridad.
4. Conocerá la metodología para la generación de programas preventivos que mejoren las condiciones del medio ambiente de trabajo y la seguridad laboral.
5. Identificará las estructuras organizacionales y administrativas de las empresas para la toma de decisiones en la prevención de riesgos de trabajo.
6. Analizará y aplicará las herramientas técnicas de gestión de la seguridad para la evaluación del riesgo con el fin de valorar la conveniencia de retener, transferir o financiar el mismo.

CONTENIDOS

1. La seguridad en el trabajo.

1.1 Generalidades sobre el tema:

- Antecedentes de la seguridad en el trabajo.
- Panorama actual de la seguridad en el trabajo en México.
- Legislación laboral al respecto, nacional e internacional.

1.2 Los procesos de trabajo y la seguridad.

- Metodología de estudios de la seguridad en el trabajo.
- Condiciones y medio ambiente de trabajo.
- Factores de riesgo.
- Accidentes de trabajo.
- Metodología para el análisis de los riesgos.

- Regionalización del riesgo.
- Criterios de toma de decisiones.
- Mapeo de riesgos.
- Caracterización del riesgo.

1.3 Métodos de trabajo:

- Conceptos básicos.
- Introducción a la Ergonomía.
- Estudio del trabajo (Ingeniería de métodos).
- Perfil del puesto de trabajo.
- Perfil de los trabajadores.

2. Riesgos por incendio.

2.1 Esencia y comportamiento del fuego.

2.2 Mecanismos y agentes de extinción:

- Extintores portátiles.
- Abastecimientos de agua.
- Medios manuales.
- Rociadores automáticos.
- Detección automática.

3. Riesgos mayores.

3.1 Tipos y consecuencias de riesgos industriales graves.

3.2 Estudio de riesgos de accidentes graves debidos a mal funcionamiento de las instalaciones:

- Almacenamiento de Gas LP en instalaciones fijas.
- Almacenamiento de otras sustancias en el interior de las instalaciones.
- Cloro a granel.
- Amoníaco anhidro.
- Materiales pirofóricos.
- Métodos de evaluación del riesgo.
- Elaboración de un informe de seguridad.

4. Protección civil.

4.1 Normatividad.

4.2 Agentes reguladores.

4.3 Programas internos de protección civil.

4.4 Procedimientos de evacuación.

4.5 Formación y capacitación de brigadas para casos de siniestros.

4.6 Simulacros.

5. La productividad.

5.1 Los riesgos de trabajo y sus efectos en la productividad.

5.2 Evaluación de los efectos de los riesgos de trabajo:

- En el individuo.
- En la empresa.

5.3 Impacto económico de los riesgos de trabajo sobre la prima del seguro de accidentabilidad.

5.4 Impacto sobre los costos de producción y el costo final del producto o servicio.

6. La administración de la seguridad en el trabajo.

6.1 Conceptos generales.

6.2 Programas preventivos de seguridad en el trabajo:

- Diagnóstico situacional.
- Herramientas de calidad aplicadas al análisis del accidente de trabajo.
- Metodología para la elaboración de programas de seguridad e higiene.
- Funciones del supervisor.
- Evaluación de los programas de seguridad.
- Sistemas de administración de la seguridad en el trabajo.
- Prevención de accidentes de trabajo.
- Control total de pérdidas.
- Sistema de clasificación internacional de seguridad.
- Método PIAC-OIT.
- Sistema de administración de la seguridad por puntos.
- Sistema de seguridad industrial integral.
 - Método IMSS.
 - Normas BS 8800.
 - Métodos ergonómicos.

7. Auditorías de seguridad.

7.1 Normas de auditorías.

7.2 Equipo auditor.

7.3 Auditoría y legislación.

7.4 Tipos de auditoría.

8. Financiamiento y transferencia del riesgo.

8.1 Aspectos económicos de las medidas de prevención en seguridad.

8.2 Evaluación y estimación de pérdidas máximas.

8.3 Retención financiera de riesgos.

8.4 Transferencia de los riesgos y las pérdidas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barish K. Economic analysis for engineering and managerial decision making. New York: Mc Graw Hill; 1993.
2. Blank T. Ingeniería económica. México: McGraw-Hill; 1996.
3. Dessler G. Organización y administración, enfoque situacional. México: Prentice-Hall; 1979.
4. Grimaldi JV, Simonds RH. La seguridad industrial, su administración. México: Alfaomega; 1991.
5. Instituto Mexicano del Seguro Social. Lecturas en materia de seguridad social. México: IMSS; 1992.
6. Kenny W. Process risk management. EUA: VCH Publisher; 1993.
7. Konz S. Diseño de sistemas de trabajo. México: Limusa Noriega; 1996.
8. Latayf J, González C. Seguridad, higiene y control ambiental. México: MacGraw-Hill; 1994.
9. Lorenzo D. Manager guide to reducing human errors. EUA: Chemical Manufactures Association; 1990.
10. Fundación MAPFRE/ITSEMAP. Apuntes del Curso: Gerencia de Riesgos y Seguridad Integral. Instituto Tecnológico de Seguridad. Madrid: Fundación MAPFRE/ITSEMAP; 1995.
11. Fundación MAPFRE. Manual de seguridad contra incendios. Madrid: Fundación MAPFRE; 1997.
12. National Safety Council. Accident prevention. Manual for industrial operations. Chicago: NSC; 1987.
13. Niebel BW. Ingeniería industrial, métodos, tiempos y movimientos. 5ª ed. México: Alfaomega; 1990.
14. Ramírez CC. Manual de seguridad industrial. México: Limusa Noriega; 1992.
15. Reyes PA. Administración moderna. México: Limusa Noriega; 1991.
16. Valverde E. El accidente de trabajo. México: Jimss; 1992.
17. White C. Principles of engineering economic analysis. New York: John Wiley; 1987.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

1. Professional Safety. EUA.
2. Official Publication of American Society of Safety Engineers. EUA.
3. Noticias de Seguridad. Consejo Interamericano de Seguridad. México.
4. Salud y Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, España.
5. Applied Industrial Hygienists. EUA.
6. Casco de Seguridad Industrial. México: PEMEX.
7. American Industrial Hygienists Association Journal. EUA.

CAMPO DEL CONOCIMIENTO: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

MÓDULO TRABAJO

PROGRAMA: SOCIOLOGÍA DEL TRABAJO

PROGRAMA ÚNICO

Primer Semestre (Teoría)

Modalidad didáctica: Seminario

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 2

Créditos: 4

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA

Que los alumnos analicen la forma en que la globalización y las transformaciones políticas y sociales repercuten en la construcción del conocimiento social, así como la ubicación de la Sociología del Trabajo al frente de un panorama de problemas sociales novedosos y de la reedición de problemas del pasado no resueltos, pero que en la coyuntura actual adquieren matices significativos que se deben considerar. En este contexto deberán reflexionar sobre las diversas temáticas que se incluyen en el campo de la Sociología del Trabajo para analizar, a partir de éstas, las tendencias de la reestructuración capitalista.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al término del curso, los alumnos deberán:

1. Conocer los problemas actuales más relevantes que se incluyen en la Sociología del Trabajo.
2. Estar familiarizados con los principales planteamientos teóricos que sustentan este campo del conocimiento.
3. Analizar y aplicar los conceptos básicos y la metodología de estudio de la Sociología del Trabajo.

CONTENIDOS

1. La lógica de la productividad en la empresa moderna.

2. Globalización, estado y trabajo.
3. Las nuevas tecnologías.
4. Los impactos de las nuevas tecnologías.
5. Transferencia de tecnología y aprendizaje tecnológico.
6. Antecedentes históricos del Taylorismo.
7. El Taylorismo.
8. El Fordismo.
9. Las nuevas formas de organización del trabajo.
10. La calidad total.
11. El justo a tiempo y los círculos de calidad.
12. La flexibilidad de las relaciones laborales.
13. La nueva cultura laboral.
14. Los sindicatos en México.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alberro JL. Productividad, apertura comercial y reestructuración productiva: el desempeño desigual de la economía mexicana durante el período 1970-1996. *Revista Comercio Exterior* 1990; 90: 29-38.
2. Antón A. Trabajo, derechos sociales y globalización. Madrid: TALASA; 2000.
3. De la Garza E. Reestructuración productiva, mercado de trabajo y sindicatos en América Latina. Buenos Aires: CLACSO; 2000.
4. De la Garza E. Tratado latinoamericano de sociología del trabajo. México: FCE; 2000.
5. Gago A. Las nuevas tecnologías y los valores humanos. Madrid: Fundación Emanuel Mounier; 2000.
6. Leyva PMA, Rodríguez LJ. Democracia y legitimidad en los sindicatos de aviación. México: Universidad Autónoma Metropolitana/Plaza y Valdez; 2002.

7. Neffa J. El proceso del trabajo en la economía del tiempo. Buenos Aires: Humanitas. (s/f).
8. Pacheco EA. La productividad bajo sospecha. México: Centro Nacional de Promoción Social AC; 2002.
9. Prieto C. Trabajadores y condiciones de trabajo. Madrid: Ediciones HOAC; 1994.
10. Thomson E. La formación histórica de la clase obrera. Barcelona: Laia; 1997.

CAMPO DEL CONOCIMIENTO: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

MÓDULO TRABAJO

PROGRAMA: ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA ÚNICO

Segundo Semestre (Teoría)

Modalidad didáctica: Seminario

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 2

Créditos: 4

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA

El alumno analizará la organización del trabajo como un sistema sociotécnico en el cual el sistema social está representado por el individuo y el sistema técnico por los elementos y características de funcionamiento de la empresa. Deberá enfocar el funcionamiento social desde tres niveles de análisis: el individual, el grupal y el organizacional, trabajando con el criterio de que para desarrollar una organización de trabajo se debe conocer y tomar en cuenta la dimensión del factor humano e implementar técnicas administrativas de modificación de la conducta que conduzcan en forma gradual a la madurez, tanto del individuo como de la organización.

CONTENIDOS

1. El puesto de trabajo y el nivel de exigencia de la tarea.
 - 1.1 El análisis de puestos.
 - 1.2. Evaluación del nivel de exigencia de la tarea.
2. El factor humano en la organización de trabajo.
 - 2.1. La dimensión psicológica individual.
 - 2.1.1 Concepto de habilidades e inteligencia.
 - 2.1.2 Concepto de personalidad y carácter.
 - 2.1.3 Técnicas psicológicas de evaluación.
 - 2.2. La dimensión psicológica de los grupos de trabajo.
 - 2.2.1. Dinámica de integración de los grupos de trabajo.

- 2.2.2 Modelos de liderazgo de acuerdo a las teorías de Frederick Taylor, Elton Mayo, Abraham Maslow y Douglas Mc Gregor.
- 2.2.3 La función del líder de acuerdo con los diferentes tipos de liderazgo.
- 2.2.4 El control en función del modelo de liderazgo que se ejerce.

3. El nivel organizacional.

- 3.1 La teoría de sistemas y el concepto de clima organizacional.
- 3.2 La satisfacción en el trabajo en función del clima organizacional.
- 3.3 La encuesta como instrumento de diagnóstico organizacional.
 - 3.3.1 Técnicas para la elaboración de encuestas.
 - 3.3.2 Técnicas para la aplicación, calificación e interpretación de encuestas.

4. La participación, concepto y modelos participativos.

- 4.1 El concepto de participación y la implantación de modelos participativos.
 - 4.1.1 La humanización del trabajo.
 - 4.1.2 La Calidad de Vida en el Trabajo.
 - 4.1.3 El Control Total de Calidad:
 - Principios en los que se basa.
 - Forma de implantación.
 - Evaluación de resultados.
 - Beneficios que reporta.
 - Limitaciones para su implantación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arias GF. Administración de recursos humanos. México: Trillas; 1990.
2. Acle TA. Planeación estratégica y control total de calidad. México: Grijalbo; 1990.
3. Acle TA. Retos y riesgos de la calidad total. México: Grijalbo; 1994.
4. Dante-Lafrance L. Práctica de la remuneración del trabajo. Madrid: RIALP; 1992.
5. De la Cerna J. Los laberintos del mejoramiento. México: Iberoamericano; 2000.
6. Everett M, Rekha A. La comunicación en las organizaciones. México: McGraw-Hill; 1992.
7. French W. Administración de personal y desarrollo de recursos humanos. México: Limusa; 1993.

8. Fromm E. Sociopsicoanálisis del campesino mexicano. México: FCE; 1989.
9. García DM. El trabajo en equipo. México: Addison Wesley Iberoamericana; 1988.
10. Guelaud F. Para un análisis de las condiciones del trabajo obrero en la empresa. Aix-en-Provence (Francia): LEST; 1990.
11. Hall RH. Organizaciones. estructura y procesos. México: Prentice-Hall; 1992.
12. Ishikawa K. ¿Qué es la calidad total? México: Norma; 1993.
13. Kats D, Khan R. Psicología social de las organizaciones. México: Manual Moderno; 1996.
14. Kolb DA, Rubin IM, Mc Intyre J. Psicología de las organizaciones. México: Prentice-Hall; 1996.
15. Nadelsticher MA. Técnicas para la construcción de cuestionarios de actitudes y opción múltiple. México: Instituto Nacional de Ciencias Penales; 1988.
16. Reyes PA. La administración por objetivos. México: Limusa; 1992.
17. Reyes PA. El análisis de puestos. México: Trillas; 1993.
18. Ríos A, Paniagua A. Orígenes y perspectivas de la administración. México: Trillas; 1990.
19. Sayler L, Stranes G. El comportamiento humano en las organizaciones. México: Herrero; 1997.
20. Sisk HL. Administración y gerencia de empresas. Cincinnati: South Western; 1997.
21. Yoder D. Manejo de personal y relaciones industriales. México: Continental; 1990.

CAMPO DEL CONOCIMIENTO: IMPACTO AMBIENTAL POR FUENTES INDUSTRIALES

MÓDULO AMBIENTE

PROGRAMA: AMBIENTE Y SALUD

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA

Que el alumno adquiera los elementos conceptuales y metodológicos para analizar la problemática que se genera en consecuencia de las diferentes actividades industriales, así como las diversas estrategias para evaluar, controlar y prevenir los efectos adversos al ambiente, a fin de diseñar y aplicar alternativas de saneamiento que garanticen el desarrollo competitivo de las actividades industriales, donde se incluya la protección al medio ambiente y a la salud del hombre.

PROGRAMA: AMBIENTE Y SALUD I

Primer semestre (Teoría)

Modalidad didáctica: Seminario

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 4

Créditos: 8

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al término del curso, el alumno será capaz de:

1. Abordar cualquier problemática ambiental de manera integral, detectando los efectos negativos al ambiente generados en los diferentes procesos productivos, incluyendo su repercusión en la salud humana y en el entorno.
2. Aplicar la normatividad ambiental vigente, para dar cumplimiento a las disposiciones en la materia.
3. Conocer y desarrollar todas las etapas necesarias en la evaluación de los impactos adversos al ambiente, así como los requerimientos legales, técnicos y metodológicos que le permitan diseñar alternativas encaminadas a minimizar los efectos negativos de las actividades productivas en el ambiente y en la salud del hombre.

CONTENIDOS

1. Antecedentes.

1.1 Problemática ambiental.

- Efecto invernadero.
- Capa de ozono.
- Accidentes ambientales.

2. Ciclos biogeoquímicos.

2.1 Importancia y funcionamiento.

- Agua.
- Carbono.
- Oxígeno.
- Nitrógeno.
- Fósforo.
- Azufre.

3. Evaluación del Impacto Ambiental.

3.1 Análisis de obras y actividades productivas.

- Procesos industriales.
- Etapas de un proceso industrial.

3.2 Evaluación de variables ambientales

- Componentes físicos
- Componentes biológicos
- Componentes socioeconómicos

4. Marco jurídico.

4.1 Instrumentos para la Política Ambiental.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente.
- Ley de Salud.
- Ley de Aguas Nacionales.
- Ley de Metrología y Normalización.
- Reglamentos (aguas residuales, residuos peligrosos, residuos biológico infecciosos, emisiones a la atmósfera, impacto ambiental y riesgo ambiental).
- Normas.
- Acuerdos y convenios.

5. Técnicas de evaluación del impacto ambiental.

5.1 Métodos de descripción.

- Lista de chequeo.
- 5.2 Métodos de evaluación.
- Matrices de interacción.
 - Sobreposición cartográfica.
 - Red de eventos.
- 5.3 Métodos de predicción.
- SIRIA.
 - SIG.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alter H. Dunn J. Solid waste conversión to energy. New York: Marcel Dekker; 1985.
2. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión/Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Conferencias Magistrales: El petróleo y su impacto en la Ecología. Villahermosa 16-18 de octubre de 1996. México: CDHCU/UJAT; 1996.
3. Carreño G. Formulación de contaminantes atmosféricos generados por la combustión de gasolinas combustibles y sus efectos tóxicos. [Tesis Licenciatura]. ESIQIE. IPN. México: 1991.
4. Carreón T. López L. Romieu I. Manual de procedimiento en la toma de muestras biológicas y ambientales para determinar niveles de plomo. Metepec, México: Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud/Instituto Nacional de Salud Pública/Departamento del Distrito Federal; México: 1995.
5. Chow S. Petroquímica y sociedad. México: FCE; 1987.
6. Coad A. Manejo de desechos médicos en países en desarrollo. Ginebra: OMS; 1993.
7. Comisión Nacional de Ecología. Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1989-1990. México: CNE; 1992.
8. Cortinas NC. Vega GS. Residuos peligrosos en el mundo y en México. México: SEDESOL/TNE; Serie Monografías: 3.
9. Davis M. Cornwell D. Introduction to environmental engineering. Nueva York: McGraw-Hill; 1999.
10. Díaz M. El régimen jurídico ambiental del subsuelo en México. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM/PEMEX; 1995.
11. Donnadiou J. Waste management. Nueva York: Collier-McMillan; 1997.

12. Garfias y Ayala FJ. Notas sobre temas ambientales publicados en 1992. México: SEDESOL/INE; 1993.
13. General Electric Company. Solid waste management. technology assessment. 5ªed.. New York: Van Nostrand Reinhold; 1995.
14. González RI. La biotecnología ambiental en México. Segundo Minisimposio Internacional sobre contaminantes del agua y suelo. México: Instituto de Ingeniería, UNAM; 1991.
15. Greenberg R. Cramer J. Risk assessment and risk management for the chemical process industry. New York: Van Nostrand Reinhold; 1991.
16. Hagerty J. Solid waste management. 4a ed.. New York: Collier-McMillan; 1993.
17. Hurtado MJJ. El derecho, la sociedad y la contaminación originada por el desecho de los residuos sólidos en México. [Tesis Licenciatura]. México: Facultad de Derecho, UNAM; 1991.
18. Institute for Solid Wastes of American Public Works Association. Tratamiento de los residuos urbanos. 5ªed.. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local; 1986.
19. Instituto Internacional de Ciencias de la Vida. La calidad del agua potable en América Latina. Washington (DC): OPS/OMS; 1996.
20. Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos AC. Memorias de la Semana de Protección Ambiental. México 5 de julio de 1995. México: Facultad de Química, UNAM; 1995.
21. Instituto Nacional de Ecología. Estaciones de transferencia de residuos sólidos en áreas urbanas. México: SEMARNAT; 1996. p. 223.
22. Instituto Nacional de Ecología. Instrumentos económicos y medio ambiente. México: SEMARNAT; 1996.
23. Instituto Nacional de Ecología. Programa de gestión ambiental de sustancias tóxicas de atención prioritaria. México: SEMARNAT; 1997. p. 126.
24. Instituto Nacional de Ecología. Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. México: SEMARNAT; 1997.
25. Lesser J. Prospección de contaminación de acuíferos por hidrocarburos. Geólogos 1995; 1(6): 5-8.
26. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. 13 de diciembre de 1996.

27. Masters GM. Introduction to environmental engineering and science. New Jersey: Prentice-Hall; 1997.
28. Miller GT, Armstrong P. Living in the environment. San Francisco. Cal: Wadsworth; 1991.
29. Odum EP. Fundamentos de ecología. México: Interamericana; 1997.
30. Organización Mundial de la Salud. Nuestro planeta, nuestra salud. Washington (DC): OPS/OMS; 1993.
31. Organización Panamericana de la Salud. La cooperación de la Organización Panamericana de la Salud ante los procesos de reforma del sector salud. Washington (DC): OPS; 1997.
32. Perry R. Chemical engineer's handbook. 8ªed.. New York: McGraw-Hill; 1997.
33. Pfeffer JT. Solid waste management engineering. New Jersey: Prentice-Hall; 1999.
34. Química Wimer/Chemical Waste Management de México/Ciba-Geigy. Memorias: Manejo de Residuos Industriales. México abril de 1993. México: Facultad de Química, UNAM; 1993.
35. Quintanilla J. Bauer M. Los grandes retos de PEMEX en materia ambiental. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM/PEMEX; 1995. p. 213-58.
36. Rivas FC. Disposición de los desechos sólidos por el método de relleno sanitario. [Tesis Licenciatura]. México: Facultad de Química, UNAM; 1979.
37. Rivero O, Ponciano G, González S. Los residuos peligrosos en México. México: Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM; 1996.
38. Rothman H. La barbarie ecológica. Barcelona: Fontamara; 1980.
39. Ruiz SME, Turpin MS, Vaca MM. La Química en la sociedad. México: UNAM; 1994.
40. Sánchez GJ. Un enfoque racional y eficiente para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales. México: Enviro-Pro; 1995.
41. Saval S. Remediación y restauración. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM-PEMEX; 1995. p.151-89.
42. Schaefer M. Salud, medio ambiente y desarrollo. Enfoques para la preparación de estrategias a nivel de países para el bienestar humano, según la Agenda 21. Washington (DC): OPS OMS; 1994.

43. Secretaría de Ecología y Recursos Naturales. Cultura Ecológica. 7ª Versión. México: PNUMA/Gestión Ambiental Mexicana: octubre 2000.
44. Secretaría de Ecología y Recursos Naturales. Programa de gestión ambiental de sustancias tóxicas de atención prioritaria. México: Instituto Nacional de Ecología; 1997.
45. Secretaría de Ecología y Recursos Naturales. Programa para la minimización y manejo integral de residuos industriales peligrosos en México 1996-2000. México: Instituto Nacional de Ecología: 1997.
46. Shin RA. Contaminación de los mares. Buenos Aires: Marymar; 1987.
47. Solís GF. El Derecho Ambiental en México. México: CONIECO; 1994.
48. Tchobanoglous G. Solid wastes: Engineering principles and management issues. New York: McGraw-Hill; 1995.
49. Tchobanoglous G. Environmental engineering. 4ªed.. Nueva York: McGraw-Hill; 1998.
50. Trejo VR. Procesamiento de la basura urbana. México: Trillas; 1994.
51. Warner F. Municipal refuse disposal. Madrid: Reus: 1992.
52. Weitzenfeld H. Manual básico sobre evaluación del impacto en el ambiente y la salud. 2ªed.. Metepec. Méx: Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. División de Salud y Ambiente/OPS/OMS; 1996.
53. Witt V. Reiff F. La desinfección del agua a nivel casero en zonas urbanas marginales y rurales. Washington (DC): OPS/OMS; 1993.
54. Zepeda F. El manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. Washington (DC): OPS/OMS; 1995.

PROGRAMA: AMBIENTE Y SALUD II

Segundo semestre (Teoría)

Modalidad didáctica: Seminario

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 2

Créditos: 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al término del curso, el alumno será capaz de:

1. Identificar las sustancias o actividades altamente riesgosas asociadas a las actividades productivas y evaluar sus propiedades y efectos en la salud y el ambiente, a fin de diseñar estrategias para minimizar aquellos eventos de alto riesgo, garantizando el cumplimiento de la Normatividad Oficial vigente, así como el cuidado de la salud humana, la preservación del ambiente y la protección a las instalaciones productivas.
2. Aplicar diferentes instrumentos de autorregulación nacionales e internacionales que le permitan diseñar alternativas que garanticen la competitividad de una empresa.
3. Conocer las tendencias nacionales e internacionales de las actividades productivas, considerando el cumplimiento de los diferentes tratados internacionales enfocados hacia la consecución del desarrollo sustentable.

CONTENIDOS

1. Análisis del Riesgo Ambiental en actividades altamente riesgosas.
 - 1.1 Marco Legal.
 - 1.2 Listado de Actividades Altamente Riesgosas.
 - 1.3 Procedimiento para el Análisis del Riesgo Ambiental.
 - 1.4 Técnicas para la Identificación del Riesgo Ambiental (Listado de Chequeo, Auditorías de Seguridad, HAZOP, Árbol de Fallos, SCRI).
 - 1.5 Técnicas para la Simulación de Escenarios (Análisis DOW, Índice de Fuego y Explosión, SCRI, SIRIA, Radiación Térmica, Fugas y Derrames, Nubes Explosivas, PUFF).
2. Residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI).
 - 2.1 Definición.
 - 2.2 Origen (Aspectos epidemiológicos).
 - 2.3 Agentes biológicos específicos.
 - 2.4 Riesgo en el manejo de los RPBI.

- 2.5 Legislación en materia de RPBI: NOM-087-ECOL-1995.
 - 2.6 Panorama general de los RPBI en México:
 - Generación.
 - Servicios.
 - Transporte.
 - Tratamiento y disposición final.
 - Asesoría y capacitación.
 - 2.7 Estudios de caso: sector público y sector privado.
3. Auditoría Ambiental.
- 3.1 Fundamentación de las Auditorías Ambientales.
 - 3.2 Diseño de las Auditorías Ambientales.
 - 3.3 Campos de aplicación de las Auditorías Ambientales.
 - 3.4 Evaluación de las Auditorías Ambientales.
4. Tendencias de las Actividades Industriales.
- 4.1 Compromisos Internacionales (TLC, OCDE, MERCOSUR, Frontera 2000, Protocolo de Montreal, Convenio de La Paz, Biodiversidad).
 - 4.2 Desarrollo Sustentable de las Empresas.
 - 4.3 Normatividad Internacional ISO 14000.
 - 4.4 Industria Limpia.
 - 4.5 Mercados Verdes.
 - 4.6 Indicadores Ambientales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar BS. Situación actual del reciclado de plástico en México y el entorno internacional. [Tesis Licenciatura]. México: Facultad de Química, UNAM; 1995.
2. Alter H, Dunn J. Solid waste conversion: to energy. Nueva York: Marcel Dekker; 1988.
3. American Institute of Chemical Engineers. Chemical process quantitative risk Analysis for chemical process safety. EUA: AIChE; 1989. p.106.
4. American Institute of Chemical Engineers. Fundamentals of fire and explosion Hazard Evaluation. Methods for calculations of fire and explosions hazards. EUA: AIChE; 1990.

5. American Petroleum Institute. Guide for pressure relieving and depressuring systems. 3ªed.. EUA: API; 1990. Recommended practice: 521.
6. Bolaños GF. El impacto biológico. Problema ambiental contemporáneo. México: Coordinación General de Estudios de Posgrado/Instituto de Biología, UNAM; 1990.
7. Comisión Nacional de Ecología. Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1989-1990. México: CNE; 1992.
8. Cortinas NC. Vega GS. Residuos peligrosos en el mundo y en México. México: SEDESOL/INE; Serie Monografías: 3.
9. Davis M, Cornwell D. Introduction to environmental engineering. New York: McGraw-Hill; 1999.
10. Deffis CA. La basura es la solución. México: Concepto; 1991.
11. Dewolf G. Curso piloto de capacitación en materia de riesgo ambiental. México: Corporación Radian; 1993.
12. Diario Oficial de la Federación. Gaceta sanitaria. Diciembre de 1987.
13. Diario Oficial de la Federación. Primer listado de actividades altamente riesgosas. 28 de marzo de 1990.
14. Diario Oficial de la Federación. Segundo listado de actividades altamente riesgosas. 4 de mayo de 1992.
15. Donnadieu J. Waste management. New York: Collier-McMillan; 1997.
16. Garfias y Ayala FJ. Notas sobre temas ambientales publicados en 1992. México: SEDESOL/INE; 1993.
17. General Electric Company. Solid waste management. technology assessment. 5ªed.. New York: Van Nostrand Reinhold; 1995.
18. Hurtado MIJ. El derecho, la sociedad y la contaminación originada por el desecho de los residuos sólidos en México. [Tesis Licenciatura]. México: Facultad de Derecho. UNAM; 1991.
19. Institute for Solid Wastes of American Public Works Association. Tratamiento de los residuos urbanos. 5ªed.. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local; 1986.

20. Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos AC. Memorias de la Semana de Protección Ambiental. México 5 de julio de 1995. México: Facultad de Química, UNAM; 1995.
21. Instituto Nacional de Ecología/Secretaría de Desarrollo Social. Evaluación y manejo de accidentes ambientales. Convenio de cooperación técnica México-Canadá. México: INE/SEDESOL; 1994.
22. Instituto Nacional de Ecología/Secretaría de Desarrollo Social. Regulación y gestión de productos químicos en México, enmarcados en el contexto internacional. México: INE/SEDESOL; 1994.
23. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. México: INEGI; 1998.
24. Masters GM. Introduction to environmental engineering and science. New Jersey: Prentice-Hall; 1997.
25. Miller GT, Armstrong P. Living in the environment. San Francisco, Cal: Wadsworth; 1991.
26. Odum EP. Fundamentos de ecología. México: Interamericana; 1997.
27. Organización Internacional del Trabajo. Prevención de accidentes industriales mayores. Ginebra: OIT; 1992.
28. Perry R. Chemical engineer's handbook. 8ªed. New York: McGraw-Hill; 1997.
29. Pfeffer JT. Solid waste management engineering. New Jersey: Prentice Hall; 1999.
30. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Organización Internacional del Trabajo/Organización Mundial de la Salud. Control de riesgos de accidentes mayores. Ginebra: PNUMA/OIT/OMS; 1990.
31. Química Wimer/Chemical Waste Management de México/Ciba-Geigy. Memorias: Manejo de Residuos Industriales. México abril de 1993. México: Facultad de Química, UNAM; 1993.
32. Rivas FC. Disposición de los desechos sólidos por el método de relleno sanitario. [Tesis Licenciatura]. México: Facultad de Química, UNAM; 1979.
33. Rothman H. La barbarie ecológica. Barcelona: Fontamara; 1980.
34. Ruiz SME, Turpin MS, Vaca MM. La Química en la sociedad. México: UNAM; 1994.

35. Sánchez GJ. Un enfoque racional y eficiente para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales. México: Enviro-Pro; 1995.
36. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996. Diario Oficial de la Federación, 3 de junio de 1998.
37. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996. Diario Oficial de la Federación, 3 de junio de 1998.
38. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999. Diario Oficial de la Federación, 13 de marzo del 2000.
39. Shin RA. Contaminación de los mares. Buenos Aires: Marymar; 1987.
40. Solís GF. El Derecho Ambiental en México. México: CONIECO; 1994.
41. Tchobanoglous G. Solid wastes: Engineering principles and management issues. New York: McGraw-Hill; 1995.
42. Tchobanoglous G. Environmental engineering. 4ªed.. New York: McGraw-Hill; 1998.
43. Trejo VR. Procesamiento de la basura urbana. México: Trillas; 1994.
44. Warner F. Municipal refuse disposal. Madrid: Reus; 1992.

PROGRAMA ÚNICO

Segundo semestre (Práctica)

Modalidad didáctica: Práctica supervisada. Taller

Carácter: obligatoria

Horas / semana: 8

Créditos: 8

OBJETIVO GENERAL

Que el alumno aplique los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos en los cursos teóricos anteriores; evalúe en forma sensorial los factores de riesgo presentes en uno o varios centros laborales; elabore un diagnóstico general de las condiciones de higiene, seguridad, salud e impacto ambiental detectadas; e identifique medidas preventivas o de control de riesgos que no estén siendo contempladas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar y clasificar los factores de riesgo con base en la gravedad y el número de trabajadores que afectan.
2. Exponer las patologías asociadas a los riesgos identificados.
3. Reconocer y analizar las medidas preventivas o de control de riesgos adoptadas en el centro laboral y aquellas que no están siendo contempladas.
4. Aplicar la normatividad pertinente en los dos casos anteriores.
5. Proponer medidas de control de los riesgos y de los daños detectados.
6. Identificar los impactos ambientales y proponer medidas de control.

CONTENIDOS DEL TRABAJO PRÁCTICO A DESARROLLAR

No se contemplan actividades teóricas. Las actividades son prácticas y se realizan en industrias previamente seleccionadas. El mecanismo de selección de dichos centros productivos se hará con base en la problemática especial que presentan de acuerdo a los registros estadísticos del IMSS o en función de solicitudes expresas. La supervisión de la práctica estará a cargo de un maestro coordinador responsable, contando además, con la asesoría de los diferentes profesores especialistas en las disciplinas que se involucran.

TEORÍA Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA

PROGRAMA ÚNICO

Tercer Semestre (Práctica)

Modalidad didáctica: Práctica supervisada, Taller

Carácter: obligatorio

Horas / semana: 20

Créditos: 20

OBJETIVO GENERAL

El alumno analizará y explicará, a través de los planteamientos teórico-metodológicos revisados durante los dos semestres anteriores en los tres diferentes módulos: Hombre Trabajo y Ambiente, la problemática que en diferentes centros laborales se plantea con respecto a la salud en el trabajo y la contaminación ambiental; llevará a cabo las evaluaciones instrumentales pertinentes y elaborará una propuesta de modificación de las condiciones laborales y ambientales que estén afectando el bienestar biopsicosocial del trabajador y el equilibrio ecológico, a fin de prevenir enfermedades, fomentar la salud, incrementar la productividad y preservar el ambiente.

Esta actividad integra los tres módulos y constituye la oportunidad terminal de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, en la resolución de un problema concreto extraído de la realidad de un centro productivo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno:

1. Realizará un recorrido en varios centros laborales para conocer el proceso de trabajo y para detectar sensorialmente factores de riesgo, posibles daños a la salud y fuentes de contaminación ambiental.
2. Aplicará diferentes métodos y técnicas de evaluación instrumental, calificación y cuantificación de los factores de riesgo, de los daños a la salud y de las fuentes de contaminación ambiental detectados.
3. Propondrá, a las instancias pertinentes en los centros laborales estudiados, un diseño de intervención para controlar y modificar los factores de riesgo, los daños a la salud y las fuentes de contaminación ambiental.

4. Argumentará, con base en el estudio realizado, el beneficio en cuanto a condiciones de trabajo, inversión y productividad que se implica en su propuesta.

CONTENIDOS DEL TRABAJO PRÁCTICO A DESARROLLAR

1. Caracterización del tipo de empresa y de los procesos de trabajo que se ejecutan.
2. Fundamentos teóricos, métodos y técnicas para:
 - 2.1 Realizar un recorrido en la empresa para detectar sensorialmente riesgos laborales, daños a la salud y fuentes de contaminación ambiental.
 - 2.2 Efectuar evaluaciones instrumentales, calificaciones y cuantificaciones de los riesgos laborales, de los daños a la salud y de posibles fuentes de contaminación ambiental.
 - 2.3 Elaborar diseños interdisciplinarios de intervención para controlar y prevenir riesgos laborales, daños a la salud y fuentes de contaminación ambiental.
 - 2.4 Llevar a cabo evaluaciones económicas de costo-beneficio en la implantación de los diseños de intervención que propone para controlar y modificar riesgos laborales, daños a la salud y fuentes de contaminación ambiental.

Las técnicas didácticas que el programa propone parten de una concepción que asume al aprendizaje como ... "un 'proceso' dinámico de interacción entre un sujeto y algún referente (un objeto de estudio), y cuyo 'producto' representará un nuevo repertorio de respuestas o estrategias de acción, o de ambas a la vez, que le permitirán al primero de los términos, comprender y resolver eficazmente situaciones futuras que se relacionen de algún modo con las que produjeron dicho repertorio."

En la presente propuesta, por tener como premisa fundamental la integración del alumno en equipos interdisciplinarios para abordar y resolver problemas de salud desde diferentes perspectivas profesionales, interesa en particular recoger los postulados del aprendizaje grupal, el cual ... "es un proceso que se da en grupo, donde se aprende en la interacción con el profesor, con los compañeros y con la información que buscan y que juntos van construyendo." A través de las técnicas de manejo de grupos, se propicia de manera efectiva la integración de estudiantes y profesores para llevar a cabo juntos esta experiencia de aprendizaje.

Hablar de aprendizaje grupal es concebir a los integrantes del grupo como sujetos activos, capaces de elaborar tanto la información recibida del profesor como la que ellos mismos buscan y descubren.

Dentro de esta concepción del aprendizaje grupal el profesor se convierte en coordinador del proceso de aprendizaje; su papel con respecto a la información consiste en orientarla, en facilitar su adquisición y en despertar el interés porque ésta sea ampliada y confrontada. El alumno se convierte en elemento productivo, capaz de aportar él mismo con base en sus conocimientos y experiencias. Esta participación por parte del alumno facilita el desarrollo de la creatividad y de nuevas ideas y la transformación de lo conocido.

En el aprendizaje grupal, los miembros del grupo se complementan entre sí, y logran una experiencia nueva que despierta el interés por la investigación y la búsqueda común de soluciones a problemas concretos que los llevan a una transformación de la realidad.

Se considera que propiciar el aprendizaje grupal en el aula significa promover que los estudiantes asuman la responsabilidad de su proceso de aprendizaje y aprendan, además de los contenidos teóricos y las prácticas que las materias proponen, a interactuar, a comunicarse, a observar, a complementarse unos con otros y a detectar y superar barreras que a lo largo del proceso pudieran detener su formación.

Para asumir esta postura frente a la enseñanza es indispensable, por parte de los profesores, el conocimiento de los procesos individuales y grupales y de la dinámica a que dan lugar, así como de las técnicas de manejo de grupos, sin perder de vista que las técnicas grupales en la docencia propician la interacción, la integración y la aceleración de los procesos grupales, pero sólo tienen aplicación cuando sirven a un proyecto educativo.

Los objetivos particulares que las diferentes técnicas persiguen son:

- Constitución de equipos de trabajo.
- Facilitación del proceso de integración del grupo.
- Aceleración en la adquisición de conocimientos.
- Formación para el trabajo de discusión en grupo.
- Sensibilización para la observación de los fenómenos grupales.
- Análisis de roles.
- Análisis de situaciones de docencia.
- Habilitar al profesor en el manejo de estas técnicas es uno de los propósitos que el programa se ha trazado antes de llevar a cabo su implementación.

Fuente: Bellido CME, Bribiesca TBT, Crespo KS, Flores GJM, Fragoso RV, González MG, González VMS, Granados MDA, Sánchez VMG. Fundamentos de la docencia universitaria. México: FES Zaragoza, UNAM: 2001.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

A lo largo de cada uno de los semestres y en cada uno de los módulos se harán evaluaciones formativas, cuyo objetivo principal es saber hasta qué punto se están logrando los objetivos planteados para el curso, si son adecuados los procedimientos de enseñanza, si son adecuados los objetivos para el nivel de los alumnos y si están los alumnos en condiciones de proseguir el aprendizaje. Esta evaluación se realizará al cierre de cada uno de los temas comprendidos en los diferentes programas.

Las técnicas y los instrumentos que se proponen para este tipo de evaluación son:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Interrogatorio	Cuestionario
	Entrevista
	Autoevaluación
Resolución de problemas	Prueba de ensayo
	Simuladores escritos
Solicitud de productos	Monografía
	Proyecto
	Exposición oral
	Demostración
Observación	Registro anecdótico
	Escalas de evaluación

Modalidades de la actividad docente en las que tienen aplicación los instrumentos propuestos:

INSTRUMENTO	MODALIDAD
Cuestionario	Seminario, Taller
Entrevista	Práctica supervisada Investigación aplicada
Autoevaluación	Práctica supervisada Investigación aplicada
Prueba de ensayo	Seminario, Taller
Simuladores escritos	Práctica supervisada Investigación aplicada
Monografía	Seminario, Taller
Proyecto	Práctica supervisada Investigación aplicada
Exposición oral	Seminario, Taller
Demostración	Práctica supervisada
Registro anecdótico	Práctica supervisada Investigación aplicada
Escalas de evaluación	Seminario, Taller Práctica supervisada Investigación aplicada

Al término del semestre y en cada uno de los módulos el profesor hará una evaluación sumaria, con base en los resultados parciales obtenidos a lo largo del semestre, para determinar en qué medida los objetivos planteados fueron logrados por cada uno de los alumnos. Esta evaluación dará los criterios para normar los resultados aprobatorios del módulo.

Fuente: Bellido CME, Bribiesca TBT, Crespo KS, Flores GJM, Fragoso RV, González MG, González VMS, Granados MDA, Sánchez VMG. Fundamentos de la docencia universitaria. México: FES Zaragoza, UNAM; 2001.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS
CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

OFICIO CJBS/CPMP/022/02

M. en C. Carmen de Teresa Martín del Campo
Secretaria Ejecutiva del Consejo Universitario
Presente



Estimada M. en C. de Teresa:

Me permito hacer de su conocimiento, para los fines a que haya lugar, que en la sesión plenaria del Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud, celebrada el 26 de julio de 2002, fue aprobado por unanimidad el **Proyecto de Adecuación al Programa de Especialización en Salud en el Trabajo y su Impacto Ambiental para constituir el Programa de Especialización en Salud en el Trabajo** que presentó el Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Acuerdo núm. 3.1/III/02

Con fundamento en el artículo 2, fracción XI del Título Transitorio del Estatuto General, referente a los Consejos Académicos de Área y al Consejo Académico del Bachillerato, y en el artículo 49 inciso d) del Reglamento General de Estudios de Posgrado, se aprobó por unanimidad el **Proyecto de adecuación al Programa de Especialización en Salud en el Trabajo y su Impacto Ambiental**, modificando su denominación a **Programa de Especialización en Salud en el Trabajo**, que presentó el Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Principales características del Programa:

1. El objetivo del plan de estudios es formar recursos humanos en el área de salud en el trabajo, capacitados para promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores; prevenir los daños a la salud ocasionados por el trabajo; y evitar los impactos adversos en el ambiente, generados por los centros laborales, a través de acciones de detección y diagnóstico, evaluación, control y diseño de medidas de mitigación.
2. El Programa aborda el estudio de las consecuencias negativas en la salud del trabajador y en la afectación al ambiente ocasionadas por las actividades que se desarrollan en los centros laborales, incrementadas recientemente por la intensificación de la productividad para responder a las presiones de la globalización.

3. El Programa integra tres campos del conocimiento:

- *Medicina del Trabajo*. Estudia los daños a la salud que, con motivo del trabajo, pueden afectar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, y diseña medidas de intervención para evitarlos e incrementar así la calidad de vida de la fuerza productiva. Aquí convergen dos disciplinas cuyo aporte resulta indispensable para comprender esta problemática: Daños a la salud y Psicología laboral.
- *Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Este campo del conocimiento incluye tres programas: Seguridad e Higiene en el Trabajo, relacionado con el estudio de los procesos productivos y los riesgos que se generan; los otros dos: Sociología del trabajo y Administración, complementan y amplían su comprensión.
- *Impacto ambiental por fuentes industriales*. Estudia la problemática ambiental de manera integral, detectando las afectaciones que generan en el ambiente los diferentes procesos productivos, así como sus repercusiones en el entorno y en la salud del hombre.

4. El Programa tiene una duración de tres semestres. Incluye 84 créditos: 56 por actividades teóricas y 28 por actividades prácticas.

5. El tiempo de dedicación de los alumnos al plan de estudios es de medio tiempo, trabajando cuatro horas diarias semanalmente. En este tiempo se ofrecen las diferentes actividades académicas que cubren aspectos metodológicos de profundización y de aplicación.

6. Para el desarrollo de esta especialización se han seleccionado cuatro modalidades de enseñanza-aprendizaje: seminario, taller, práctica supervisada e investigación supervisada.

7. Requisitos de ingreso:

Tener título de licenciatura en cualquiera de las siguientes carreras: Médico Cirujano, Químico Farmacéutico Biólogo, Diseño Industrial, Ingeniero Químico, Ingeniero Industrial, Psicólogo, Sociólogo, Biólogo o Enfermero. Podrá ser también de otra disciplina y que a criterio del Comité Académico del Plan de Estudios sea académicamente suficiente.

Contar con el dictamen aprobatorio de suficiencia académica otorgado por el Comité Académico de la Especialización y aprobar un examen de comprensión de lectura de textos técnicos sobre el área en el idioma inglés, avalado por el Departamento de Lenguas Extranjeras de la FES Zaragoza u otra dependencia reconocida por el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE) de la UNAM. En caso de que el español no sea la lengua materna del aspirante, deberá presentar constancia de conocimientos suficientes de este idioma, avalada por el Centro de Enseñanza para Extranjeros(CEPE).

8. El límite de tiempo para estar inscrito y para obtener el diploma de especialización será de dos veces la duración señalada para este plan de estudios (seis semestres).

9. Requisitos para obtener el diploma: Haber cubierto la totalidad de los créditos que marca el plan de estudios. Para sustentar el examen respectivo, el plan de estudios propone dos opciones:

- a) Presentar un informe escrito del trabajo realizado en el tercer semestre, el cual deberá ser aprobado por el tutor.
 - b) Elaborar un protocolo y concluir una investigación sobre algún tema relacionado con la salud en el trabajo o el impacto ambiental que se origina por la actividad de los centros productivos, bajo la dirección de un asesor interno, y someter este trabajo a discusión ante un jurado integrado por tres especialistas en el tema, como mínimo.
10. Para la evaluación del plan de estudios se plantea un Programa de Evaluación Académica que contempla cuatro esferas de análisis: análisis del plan de estudios, evaluación del aprendizaje, sistemas de información de alumnos y egresados, y disponibilidad de recursos institucionales. La evaluación al programa será un proceso sistemático, continuo, dinámico, integrador y retroalimentador.

Acuerdo núm. 3.1/III/02-A

Con fundamento en el artículo 2, Título I, y en el artículo *Segundo* Transitorio del Reglamento General de Estudios de Posgrado, se aprobó por unanimidad que la única entidad académica responsable del Programa de Especialización en Salud en el Trabajo sea la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

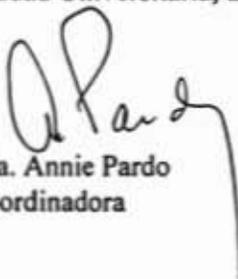
Adjunto envío a usted el mencionado programa aprobado por este Consejo Académico de Área.

Aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, D.F., a 4 de diciembre de 2002



Dra. Annie Pardo
Coordinadora

c.c.p. Lic. Enrique del Val Blanco, Secretario General de la UNAM
Mtro. Juan Francisco Sánchez Ruiz, Presidente del Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM
Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez, Director General de Administración Escolar, UNAM
Ing. Juan Ursul Solanes, Director General de Estadística y Desarrollo Institucional, UNAM
Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez, Directora General de Estudios de Posgrado, UNAM
M. en C. José Luis Trejo Miranda, Coordinador de Posgrado, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM
Dra. Alicia Quiroz García, Coordinadora del Programa de Especialización en Salud en el Trabajo, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

AP*JKL*CLV



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LA
CIENCIA BIOLÓGICA Y DE LA SALUD

OFICIO CJBS/CPPP/024/02

Mtra. Ofelia Escudero Cabezudt
Coordinadora de la Unidad Coordinadora de Apoyos
a los Consejos Académicos de Área
UNAM
Presente



Estimada Mtra. Escudero:

Me permito hacer de su conocimiento, para los fines a que haya lugar, que en la sesión plenaria del Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud, celebrada el 26 de julio de 2002, fue aprobado por unanimidad el **Proyecto de adecuación al Programa de Especialización en Salud en el Trabajo y su Impacto Ambiental** para constituir el Programa de Especialización en Salud en el Trabajo que presentó el Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Acuerdo núm. 3.1/III/02

Con fundamento en el artículo 2, fracción XI del Título Transitorio del Estatuto General, referente a los Consejos Académicos de Área y al Consejo Académico del Bachillerato, y en el artículo 49 inciso d) del Reglamento General de Estudios de Posgrado, se aprobó por unanimidad el **Proyecto de adecuación al Programa de Especialización en Salud en el Trabajo y su Impacto Ambiental**, modificando su denominación a **Programa de Especialización en Salud en el Trabajo**, que presentó el Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Principales características del Programa:

1. El objetivo del plan de estudios es formar recursos humanos en el área de salud en el trabajo, capacitados para promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores; prevenir los daños a la salud ocasionados por el trabajo; y evitar los impactos adversos en el ambiente, generados por los centros laborales, a través de acciones de detección y diagnóstico, evaluación, control y diseño de medidas de mitigación.
2. El Programa aborda el estudio de las consecuencias negativas en la salud del trabajador y en la afectación al ambiente ocasionadas por las actividades que se desarrollan en los centros laborales, incrementadas recientemente por la intensificación de la productividad para responder a las presiones de la globalización.

3. El Programa integra tres campos del conocimiento:

- *Medicina del Trabajo.* Estudia los daños a la salud que, con motivo del trabajo, pueden afectar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, y diseña medidas de intervención para evitarlos e incrementar así la calidad de vida de la fuerza productiva. Aquí convergen dos disciplinas cuyo aporte resulta indispensable para comprender esta problemática: Daños a la salud y Psicología laboral.
- *Seguridad e Higiene en el Trabajo.* Este campo del conocimiento incluye tres programas: Seguridad e Higiene en el Trabajo, relacionado con el estudio de los procesos productivos y los riesgos que se generan; los otros dos: Sociología del trabajo y Administración, complementan y amplían su comprensión.
- *Impacto ambiental por fuentes industriales.* Estudia la problemática ambiental de manera integral, detectando las afectaciones que generan en el ambiente los diferentes procesos productivos, así como sus repercusiones en el entorno y en la salud del hombre.

4. El Programa tiene una duración de tres semestres. Incluye 84 créditos: 56 por actividades teóricas y 28 por actividades prácticas.

5. El tiempo de dedicación de los alumnos al plan de estudios es de medio tiempo, trabajando cuatro horas diarias semanalmente. En este tiempo se ofrecen las diferentes actividades académicas que cubren aspectos metodológicos de profundización y de aplicación.

6. Para el desarrollo de esta especialización se han seleccionado cuatro modalidades de enseñanza-aprendizaje: seminario, taller, práctica supervisada e investigación supervisada.

7. Requisitos de ingreso:

Tener título de licenciatura en cualquiera de las siguientes carreras: Médico Cirujano, Químico Farmacéutico Biólogo, Diseño Industrial, Ingeniero Químico, Ingeniero Industrial, Psicólogo, Sociólogo, Biólogo o Enfermero. Podrá ser también de otra disciplina y que a criterio del Comité Académico del Plan de Estudios sea académicamente suficiente.

Contar con el dictamen aprobatorio de suficiencia académica otorgado por el Comité Académico de la Especialización y aprobar un examen de comprensión de lectura de textos técnicos sobre el área en el idioma inglés, avalado por el Departamento de Lenguas Extranjeras de la FES Zaragoza u otra dependencia reconocida por el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE) de la UNAM. En caso de que el español no sea la lengua materna del aspirante, deberá presentar constancia de conocimientos suficientes de este idioma, avalada por el Centro de Enseñanza para Extranjeros(CEPE).

8. El límite de tiempo para estar inscrito y para obtener el diploma de especialización será de dos veces la duración señalada para este plan de estudios (seis semestres).

9. Requisitos para obtener el diploma: Haber cubierto la totalidad de los créditos que marca el plan de estudios. Para sustentar el examen respectivo, el plan de estudios propone dos opciones:

- a) Presentar un informe escrito del trabajo realizado en el tercer semestre, el cual deberá ser aprobado por el tutor.
- b) Elaborar un protocolo y concluir una investigación sobre algún tema relacionado con la salud en el trabajo o el impacto ambiental que se origina por la actividad de los centros productivos, bajo la dirección de un asesor interno, y someter este trabajo a discusión ante un jurado integrado por tres especialistas en el tema, como mínimo.

10. Para la evaluación del plan de estudios se plantea un Programa de Evaluación Académica que contempla cuatro esferas de análisis: análisis del plan de estudios, evaluación del aprendizaje, sistemas de información de alumnos y egresados, y disponibilidad de recursos institucionales. La evaluación al programa será un proceso sistemático, continuo, dinámico, integrador y retroalimentador.

Acuerdo núm. 3.1/III/02-A

Con fundamento en el artículo 2, Título I, y en el artículo *Segundo* Transitorio del Reglamento General de Estudios de Posgrado, se aprobó por unanimidad que la única entidad académica responsable del Programa de Especialización en Salud en el Trabajo sea la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

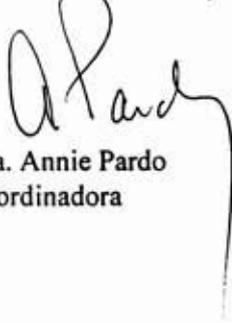
Adjunto envío a usted el mencionado programa aprobado por este Consejo Académico de Área.

Aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Ciudad Universitaria, D.F., a 4 de diciembre de 2002



Dra. Annie Pardo
Coordinadora

c.c.p. Lic. Enrique del Val Blanco, Secretario General de la UNAM
Dr. Alejandro Cravioto Quintana, Presidente de la Comisión de Trabajo Académico del H. Consejo Universitario de la UNAM
Mtro. Juan Francisco Sánchez Ruiz, Presidente del Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM
Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez, Director General de Administración Escolar, UNAM
Ing. Juan Ursul Solanes, Director General de Estadística y Desarrollo Institucional, UNAM
Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez, Directora General de Estudios de Posgrado, UNAM
M. en C. José Luis Trejo Miranda, Coordinador de Posgrado, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM
Dra. Alicia Quiroz García, Coordinadora del Programa de Especialización en Salud en el Trabajo, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

AP*JKL*CLV



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS
CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD



DIRECCION GENERAL DE
ADMINISTRACION ESCOLAR

OFICIO CJBS/CPMP/022/02

R 9 - DIC 2002 **O**
RECIBIDO
SUBDIRECCION DE CERTIFICACION Y CONTROL DOCUMENTAL
DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

M. en C. Carmen de Teresa Martín del Campo
Secretaria Ejecutiva del Consejo Universitario
Presente



Universidad Nacional
Autónoma de México

R 05 DIC 2002 **O**
RECIBIDO
DIRECCION GENERAL DE
ADMINISTRACION ESCOLAR

Estimada M. en C. de Teresa:

Me permito hacer de su conocimiento, para los fines a que haya lugar, que en la sesión plenaria del Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud, celebrada el 26 de julio de 2002, fue aprobado por unanimidad el **Proyecto de Adecuación al Programa de Especialización en Salud en el Trabajo y su Impacto Ambiental para constituir el Programa de Especialización en Salud en el Trabajo** que presentó el Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Acuerdo núm. 3.1/III/02

Con fundamento en el artículo 2, fracción XI del Título Transitorio del Estatuto General, referente a los Consejos Académicos de Área y al Consejo Académico del Bachillerato, y en el artículo 49 inciso d) del Reglamento General de Estudios de Posgrado, se aprobó por unanimidad el **Proyecto de adecuación al Programa de Especialización en Salud en el Trabajo y su Impacto Ambiental**, modificando su denominación a **Programa de Especialización en Salud en el Trabajo**, que presentó el Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Principales características del Programa:

1. El objetivo del plan de estudios es formar recursos humanos en el área de salud en el trabajo, capacitados para promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores; prevenir los daños a la salud ocasionados por el trabajo; y evitar los impactos adversos en el ambiente, generados por los centros laborales, a través de acciones de detección y diagnóstico, evaluación, control y diseño de medidas de mitigación.
2. El Programa aborda el estudio de las consecuencias negativas en la salud del trabajador y en la afectación al ambiente ocasionadas por las actividades que se desarrollan en los centros laborales, incrementadas recientemente por la intensificación de la productividad para responder a las presiones de la globalización.

- a) Presentar un informe escrito del trabajo realizado en el tercer semestre, el cual deberá ser aprobado por el tutor.
 - b) Elaborar un protocolo y concluir una investigación sobre algún tema relacionado con la salud en el trabajo o el impacto ambiental que se origina por la actividad de los centros productivos, bajo la dirección de un asesor interno, y someter este trabajo a discusión ante un jurado integrado por tres especialistas en el tema, como mínimo.
10. Para la evaluación del plan de estudios se plantea un Programa de Evaluación Académica que contempla cuatro esferas de análisis: análisis del plan de estudios, evaluación del aprendizaje, sistemas de información de alumnos y egresados, y disponibilidad de recursos institucionales. La evaluación al programa será un proceso sistemático, continuo, dinámico, integrador y retroalimentador.

Acuerdo núm. 3.1/III/02-A

Con fundamento en el artículo 2, Título I, y en el artículo *Segundo* Transitorio del Reglamento General de Estudios de Posgrado, se aprobó por unanimidad que la única entidad académica responsable del Programa de **Especialización en Salud en el Trabajo** sea la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

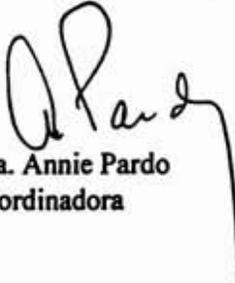
Adjunto envío a usted el mencionado programa aprobado por este Consejo Académico de Área.

Aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, D.F., a 4 de diciembre de 2002



Dra. Annie Pardo
Coordinadora

- c.c.p. Lic. Enrique del Val Blanco, Secretario General de la UNAM
Mtro. Juan Francisco Sánchez Ruiz, Presidente del Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM
Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez, Director General de Administración Escolar, UNAM
Ing. Juan Ursul Solanes, Director General de Estadística y Desarrollo Institucional, UNAM
Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez, Directora General de Estudios de Posgrado, UNAM
M. en C. José Luis Trejo Miranda, Coordinador de Posgrado, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM
Dra. Alicia Quiroz García, Coordinadora del Programa de Especialización en Salud en el Trabajo, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

AP*JKL*CLV