



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Diciembre 11/2013/510



SECRETARÍA DE ACTAS Y ACUERDOS
SECRETARÍA DE ACTAS Y ACUERDOS

Oficio No. IV/01/2013/066/1

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea
Coordinador General Académico
Vicerrectoría Ejecutiva
Universidad de Guadalajara
Presente

Referencia: Continúa
Fecha: 09/01/13
Hora: 15:30

At'n. Dra. Patricia Rosas Chávez
Coordinadora de Innovación Educativa y Pregrado

Adjunto al presente me permito remitir a Usted copia del oficio número CCU 091/2012, recibido en esta Secretaría de Actas y Acuerdos el 13 de diciembre de 2012, signado por el Doctor Héctor Raúl Pérez Gómez, Rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, mediante el cual solicitan actualización curricular de la Licenciatura en Enfermería, en Cirujana Dentista, en Cultura Física y Deportes, en Nutrición, en Psicología, la Carrera de Enfermería, y los Técnico Superior Universitario en Emergencias, Seguridad Laboral y Rescates, Prótesis Dental, y Radiología e Imagen.

Lo anterior, con mi atenta solicitud de que el Comité de Apoyo Técnico de las Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y de Hacienda del H. Consejo General Universitario que Usted integra, realice el análisis sobre el particular y emita su opinión calificada sobre el tema.

Agradeciendo de antemano la atención que se sirva brindar a la presente se suscribe de Usted.

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal.; 08 de enero de 2013

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Mra. José Alfredo Peña Ramos
Secretario General de la Universidad de Guadalajara y
Secretario de Actas y Acuerdos de la Comisión de Educación



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
SECRETARÍA DE ACTAS Y ACUERDOS

13 JAN -9 16:01

RECEBI
[Handwritten signature]

c.c.p. Dr. Marco Antonio Cortés Guordado, Rector General y Presidente de la Comisión de Educación.
c.c.p. Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro, Vicerrector Ejecutivo.
c.c.p. Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez, Rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud.
c.c.p. Minutario
JAPR/JAJH/Rosy



[Handwritten signature]
15/01/13



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

CCU 091/2012

LIC. JOSÉ ALFREDO PEÑA RAMOS.
SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Y SECRETARIO DE ACTAS Y ACUERDOS DE LAS
COMISIONES PERMANENTES DE EDUCACIÓN Y DE HACIENDA.
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO.
Presente.-

Por este conducto me permito hacer llegar a Usted las propuestas de la actualización curricular de los programas educativos de pregrado de este Centro Universitario y que se relacionan a continuación:

Dictamen

- ✓ 316/2012 Licenciatura en Enfermería
 - ✓ 944/2012 Carrera en Enfermería
 - ✓ 942/2012 Licenciatura en Cirujano Dentista
 - ✓ 943/2012 Médico Cirujano y Partero
 - ✓ 945/2012 Licenciatura en Cultura Física y Deportes
 - ✓ 946/2012 Licenciatura en Nutrición
 - ✓ 950/2012 Licenciatura en Psicología
 - ✓ 951/2012 TSU en Emergencias, Seguridad Laboral y Rescates
 - ✓ 947/2012 TSU en Prótesis Dental
 - ✓ 948/2012 TSU en Radiología e Imagen
- ✓ Acta de la sesión extraordinaria del Consejo de Centro Universitario del 20 de Noviembre de 2012.
 - ✓ Información electrónica.

Lo anterior para que sea presentado ante la consideración de las Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda del H. Consejo General Universitario para su aprobación y ejecución.

Sin otro particular por el momento, hago propicia la ocasión para enviarle un respetuoso saludo.

A T E N T A M E N T E
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal., Diciembre 13 de 2012.



DR. HÉCTOR RAÚL PÉREZ GÓMEZ
RECTOR Y PRESIDENTE
CONSEJO DE CENTRO UNIVERSITARIO
DE CIENCIAS DE LA SALUD

Consejo de Centro Universitario de
Ciencias de la Salud
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

13.141
12 DIC 18 13:23
Dunich
Ccp Archivo.-



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD/

MAJES

2010 510

**H. CONSEJO DEL CENTRO UNIVERSITARIO
DE CIENCIAS DE LA SALUD
P R E S E N T E.**

DICTAMEN No. 948/2012

A estas Comisiones Permanentes de Educación y Hacienda, ha sido turnada por el Rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, un documento en el cual se plantea la **modificación** del programa educativo de la carrera de **TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN RADIOLOGÍA E IMAGEN** para operar bajo el sistema de créditos y en la modalidad escolarizada, en virtud de la siguiente:

JUSTIFICACIÓN

- I. Que con dictamen número I/2001/404 el H. Consejo General Universitario aprobó en sesión extraordinaria del 23 de junio de 2001, la apertura del plan de estudios de la carrera de **Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen**, para operar bajo el sistema de créditos.
 - II. Que con dictamen número 6760/2010, el Consejo de Centro Universitario en sesión extraordinaria del 25 de marzo de 2010 aprobó en lo general la modificación del plan de estudios de la carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen regresándolo a las comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda para que se atendieran las observaciones que se hicieron en dicha sesión. Por lo anterior se deja sin efecto el dictamen 6754/2010 y se elabora este dictamen en el que se encuentran atendidas dichas observaciones.
 - III. Que el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, organismo desconcentrado encargado de cumplir en esta área del conocimiento y del ejercicio profesional los fines que en el orden de la cultura y la educación superior corresponden a la Universidad, tiene responsabilidad de formar profesionales, técnicos y especialistas que mediante su trabajo cotidiano respondan a las urgentes necesidades de prevención y preservación de la salud en la entidad.
 - IV. Que a partir de 1998 en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, de la Universidad de Guadalajara, se puso en marcha el Programa de Desarrollo Curricular, que culminó en una primera etapa con la implementación en el año 2000, de los planes de estudio con enfoque por competencias profesionales integradas bajo este modelo nace, el 12 Enero 2000 la Universidad de Guadalajara, en su Centro Universitario de Ciencias de la Salud crea la Carrera de Técnico Superior en Radiología e Imagen y el 5 Junio de 2001 se efectúa el cambio de denominación a Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, para operar bajo el sistema de créditos y el Modelo Educativo del Centro Universitario de Ciencias de la Salud por Competencias Profesionales Integradas, que propone atender las necesidades e intereses de los alumnos en relación a sus propios ritmos de aprendizaje.
- Que luego de la operación de estos planes de estudios durante 8 años, se realizó una evaluación integral del programa de desarrollo curricular; trabajo que fue encarado por todas las instancias que conforman la estructura académica administrativa del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, y que fue coordinado por un Comité Técnico. En este Comité Técnico se establecieron las bases teóricas y metodológicas que sirvieron como fundamento de trabajo para los Comités Consultivos Curriculares de cada uno de los Programas Educativos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, para llevar a cabo la etapa de evaluación específica de cada uno de estos programas.
- VI. Que los resultados de esta evaluación realizada en 2008 y que incluyó las dimensiones social, institucional y pedagógica-didáctica, permitió al comité consultivo curricular de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, constituido por los representantes de distintos Departamentos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, iniciar de manera fundamentada la etapa del rediseño curricular.

Dictamen No. 948/2012
Modificación carrera de
TSU en Radiología e Imagen



VII. Que durante todo el proceso se cuidó la coherencia entre el Modelo Educativo, el Modelo Académico y el Modelo Pedagógico-didáctico del CUCS, la Normatividad Institucional, así como las tendencias nacionales e internacionales en la formación de Técnicos Superiores Universitarios en Radiología e Imagen. Lo anterior dio como producto este documento en el que se recogen los aportes realizados por el Comité Consultivo Curricular de esta Carrera y que se estructura como a continuación se expone.

VIII. Que en un primero momento se hace la fundamentación de la propuesta a partir de la integración de las dimensiones social, institucional y pedagógica-didáctica curriculares. Enseguida se presenta la Estructura y la Organización Curricular; apartado constituido por los objetivos: Perfil de Ingreso, Perfil de Egreso, Estructura del Plan de Estudios, que incluye: Áreas de Formación, Carga Horaria y los Créditos; además los Ejes Curriculares, Mapa Curricular y el Perfil Docente. El siguiente apartado lo constituyen los programas de las Unidades de Aprendizaje.

IX. Que por último se presentan los aspectos relacionados con las equivalencias entre el plan de estudios vigente y el plan de estudios propuesto en este documento, así como también se establecen, tanto la metodología para la reestructuración curricular propuesta, como la evaluación y seguimiento del Programa Educativo.

X. Que el **objetivo general** del programa educativo es formar un Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen que posea competencias profesionales integradas que le permita ser competitivo en los espacios de práctica profesional, aplicando el pensamiento complejo en el desarrollo de habilidades y destrezas para la toma de decisiones en el manejo de técnicas y procedimientos en la obtención de imágenes radiológicas de calidad diagnóstica en diferentes contextos con respeto a los principios ético legales del ejercicio profesional.

XI. Que los **objetivos específicos** del programa académico de la carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen son:

a) Formar un Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen que posea competencias profesionales integradas que le permita ser competitivo en los espacios de práctica profesional, aplicando el pensamiento complejo en el desarrollo de habilidades y destrezas para la toma de decisiones en el manejo de técnicas y procedimientos en la obtención de imágenes radiológicas de calidad diagnóstica en diferentes contextos con respeto a los principios ético legales del ejercicio profesional.

b) Aplicar conocimientos, técnicas y procedimientos radiológicos, operar equipos convencionales y de alta tecnología para la obtención de imágenes de calidad diagnóstica, considerando las necesidades médicas y del paciente, reduciendo los riesgos de exposición y los efectos biológicos de la radiación ionizante, protección radiológica acorde a las leyes y normas vigentes en los espacios de su desempeño profesional.

c) Formar Profesionales TSU que sean capaces de Administrar Gabinetes de Radiología aplicando las normas y reglamentos vigentes que permitan su desempeño profesional con una actualización permanente, y que le permita el respeto de los aspectos éticos-normativos de la salud y de la profesión en la atención de calidad al usuario.

d) Proporcionar atención integral al paciente/usuario por medio de la evaluación de sus características socioculturales y psicológicas, con pensamiento crítico y reflexivo en el análisis y solución de problemas de su práctica profesional, respetando la ideología y diversidad sociocultural de la población que atiende de acuerdo a principios de equidad y pertinencia en los diferentes contextos sociales y laborales.

XII. Que en el apartado del **perfil de ingreso** y con base en las competencias de egreso planteadas en el Programa Nacional del Bachillerato, establecidas en los Acuerdos 442 y 447 de la Secretaría de Educación Pública, el aspirante a Técnico Superior Universitario de Radiología e Imagen deberá poseer preferentemente una serie de competencias para la vida y que fueron organizadas en el siguiente perfil:

- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.



- Elige y practica estilos de vida saludables. Especialmente, reconoce la actividad física y el deporte como un medio para el desarrollo individual y social.
- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
- Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Además, los aspirantes que deseen ingresar a Técnico Superior Universitario de Radiología e Imagen, deben tener:

Interés por:

- Las ciencias de la salud.
- La operatividad de equipos radiológicos.
- Ampliar y aplicar los conocimientos en fotografía y física.
- El estudio e investigación.
- Trabajar en equipo y en la comunidad.
- El bienestar individual, familiar y social.
- Participar con conciencia cívica en la dinámica social.

Aptitud para:

- Razonamiento verbal y abstracto para aplicaciones de técnicas y procedimientos de obtención de imágenes con exactitud y rapidez de respuesta en el manejo de las tecnologías.
- Concentración y retención de imágenes e información.
- El pensamiento lógico, matemático para el análisis, síntesis, evaluación y resolución problemas.
- Manejo correcto de sus relaciones interpersonales y de la comunicación oral y escrita en la lengua de origen e inglés.
- Sensibilidad para comprender la conducta humana
- La organización y creatividad
- Estabilidad emocional, disciplina, autoformación y superación permanente.

Actitudes de:

- Humanística
- Responsabilidad
- Honestidad
- Iniciativa,
- Cooperación y liderazgo,
- Respeto a la diversidad y tolerancia
- Propositivo
- Adaptabilidad biológica y social, independencia y capacidad de juicio y de observación
- Trabajo colaborativo en grupos interculturales

XIII. Que el **perfil de egreso** se llevó a cabo en dos momentos, uno a partir de las competencias profesionales integradas (CPI) que se comparten por las diferentes profesiones, y otro que corresponde a la parte disciplinar, ambos se articulan en un mismo perfil que dan cuenta de las características del profesional de las Ciencias de la Salud que se forma. Las CPI se organizan en socioculturales, técnico-instrumentales y profesionales:



Profesionales

1. Evalúa necesidades y riesgos del entorno, reconociendo que el proceso Salud-Enfermedad, implica la integración de elementos bio-psicosociales del individuo como parte de un grupo poblacional.
2. Emplea la alta tecnología, considerando las necesidades médicas y del paciente, relacionados con los procesos radiográficos para la obtención de imágenes diagnósticas de calidad en el campo de práctica profesional desigual en infraestructura y recursos humanos.
3. Minimiza los riesgos de exposición y los efectos biológicos de la radiación ionizante, mediante técnicas y procedimientos de protección radiológica y de acuerdo a las leyes y normas vigentes en los espacios de su desempeño profesional.
4. Administra gabinetes de radiología con la aplicación de normas y reglamentos vigentes que le permita el desempeño profesional exitoso en coordinación con otros profesionales afines.
5. Obtiene imágenes de calidad diagnóstica por medio de la aplicación de las técnicas radiográficas en las distintas situaciones de su desempeño profesional.

Además, como miembro de la comunidad universitaria, el Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, desarrollará y fortalecerá un conjunto de competencias socioculturales e instrumentales generales que le servirán para su desarrollo profesional. Ellas son:

Socioculturales

1. El Técnico Superior Universitario actúa con Profesionalismo y Ética en el desarrollo de su actividad profesional de manera individual o colectiva. Respeta la ideología y la diversidad socio cultural, en los escenarios de su práctica profesional.
2. Analiza su actividad profesional, desde una visión social, humanista y ética, que le permita desarrollar relaciones humanas, en diferentes escenarios, en base a proyectos de desarrollo sustentable más allá de la visión ecológica antropocéntrica.
3. Reconoce la Importancia Histórica y Socio-Cultural de la U.de G., como Institución de Educación Pública, se apropia los principios ideológicos y los proyecta a una sociedad intercultural y en el ejercicio profesional con juicio crítico y propositivo, en el contexto del conocimiento.
4. Proporciona atención integral al paciente por medio de la evaluación de sus características socioculturales y psicológicas y el mejor uso de las herramientas de la comunicación.
5. Actúa con pensamiento crítico y reflexivo en el análisis y solución de problemas de su práctica profesional en los distintos espacios en que se desarrolle.
6. Respeta la ideología y diversidad sociocultural de la población que atiende de acuerdo a principios de equidad y pertinencia en diferentes contextos sociales y laborales.
7. Maneja un segundo idioma preferentemente el inglés para su inclusión en el ámbito profesional de manera globalizada.

Técnico-Instrumentales

1. Aplica y domina las habilidades del pensamiento en los métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas de la investigación científica con Sentido Crítico y Reflexivo con apoyo de las tecnologías, en el desarrollo de su práctica profesional y laboral pertinente.
2. Se actualiza profesionalmente de forma permanente, por cursos, congresos y de manera autogestiva con el uso de métodos y técnicas de selección en las distintas fuentes de información e idiomas con respeto irrestricto a la producción intelectual y a los derechos de autor.

En razón de lo antes expuesto estas Comisiones Permanentes de Educación y Hacienda han encontrado elementos que justifican suficientemente los motivos referidos y



CONSIDERANDO

- I. Que de acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adoptará el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas. Esta estructura se sustentará en Departamentos agrupados en Divisiones, para el nivel superior.
- II. Que en el marco previsto por la fracción IV del artículo 52 de la Ley Orgánica y en congruencia, la fracción I del artículo 116 del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara, corresponde a los Consejos de Centro Universitario aprobar los planes de estudio y programas de docencia investigación, difusión y servicio social del Centro, de acuerdo con los lineamientos generales aplicables; así como dictar normas y disposiciones particulares sobre la creación, transformación y supresión de programas para la formación de profesionales medios, profesionistas y graduados, respectivamente.
- III. Que la Comisión Permanente de Educación del Consejo del Centro Universitario de Ciencias de la Salud tiene atribuciones de proponer las medidas necesarias para el perfeccionamiento de los programas educativos, las normas pedagógicas y las bases específicas sobre la dirección, organización y administración académica en el Centro Universitario, en los términos previstos por los artículos 8 y 9 fracciones I y III del Estatuto Orgánico de este Centro Universitario.
- IV. Que la Comisión de Hacienda tiene entre sus atribuciones, proponer el proyecto de aranceles y contribuciones de la Universidad de Guadalajara, en los términos previstos por los artículos 8 y 10 del Estatuto Orgánico de este Centro Universitario.
- V. Que corresponde al Consejo Universitario de este Centro aprobar las modificaciones a los programas educativos por sus Consejos Divisionales, conforme a lo dispuesto por el numeral 14 del Reglamento de General de Planes de Estudio.
- VI. Que con base a las fracciones III y V del artículo 54 de la Ley Orgánica, corresponde al Rector del Centro ejecutar los acuerdos del Consejo de Centro así como promover todo lo que tienda al mejoramiento técnico, académico y patrimonial del Centro Universitario.
- VII. Que en términos de los artículos 3 y 4 del Estatuto Orgánico del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, existen en este Centro las Divisiones de Disciplinas Básicas para la Salud; de Disciplinas Clínicas; y de Disciplinas para el Desarrollo, Promoción y Preservación de la Salud.
- VIII. Que el Consejo Divisional como órgano de gobierno de la División tiene, atribuidas por la fracción II del artículo 61 de la Ley Orgánica y por el 138 fracción I del Estatuto General, las funciones de sancionar y proponer al Consejo de Centro la creación, supresión o modificación de programas de posgrado de la División.
- IX. Que conforme lo previenen la fracción I del numeral 141 así como lo dispuesto por el artículo 142 del Estatuto General, el Director de División tiene entre sus funciones el promover y apoyar los procesos para la creación, modificación o supresión de planes y programas curriculares en los que intervenga su División, y el Secretario de la misma, las de auxiliar al Director de División, llevar a cabo sus determinaciones y las que le encomiende el Consejo Divisional.
- X. Que por su parte los Colegios Departamentales tienen atribuciones para el diseño, ejecución y evaluación de planes y programas académicos, y tienen la atribución de elaborar propuestas de creación, modificación o supresión de planes y programas docentes, de investigación y difusión en los términos de los artículos 64 y 65 fracción II de la Ley Orgánica y 145 fracción VI del Estatuto General.

En virtud de lo anteriormente expuesto y con base en los artículos 1, 5 fracción I, 6 fracción III, 22, 23, 24, 50, 52 fracción IV y 54 fracción III de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara ; el 116 fracción I de su Estatuto General, así como por los numerales 2, 5 fracción I y 9 fracción I del Estatuto Orgánico del Centro Universitario de



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Carretera Guadalajara - Toluca, Jalisco, México

Ciencias de la Salud, y los artículos 4 y 14 del Reglamento General de Planes de Estudios, es que estas Comisiones de Educación y Hacienda estiman pertinente presentar la propuesta de **modificación** del programa educativo de la carrera de **Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen** y al efecto proponen los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO. Se aprueba la **modificación** del programa educativo de la carrera de **Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen** a partir del ciclo escolar **2013 A**, de este Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Se aprueba el proyecto de modificación que describe de manera amplia sus fundamentos, objetivos, estructura, contenidos y forma de organización, documento que se anexa al presente dictamen como parte integrante del mismo y que se tiene aquí por reproducido en todas sus partes como si a la letra se insertase.

SEGUNDO. El programa educativo de la carrera de **Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen** tiene las áreas de formación, carga horaria y créditos siguientes:

Distribución de horas teóricas, prácticas y créditos por área de formación.								
Áreas de Formación	Total de Horas	Horas de Teoría y Practica				Créditos UdeG	Créditos Satca	%
		Teoría	Práctica	Prácticas Profesionales	Servicio Social			
Área de Formación Básico Común	176	128	48	0	0	19	12	
Área de Formación Básico Particular	1570	912	658	0	0	171	112	
Área de Formación Especializante	170	40	130	0	0	15	11	
Área de Formación Optativa Abierta	64	64	0	0	0	8	4	
Prácticas Profesionales	450	0	0	450	0	30	3	
Servicio Social						3	10	
Totales	2430	1144	836	450		246	152	

Área de Formación Básica Común								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Práctica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Práctica			
Universidad y Bioética	CS	C	48	32	16	5	3	
Metodología de la Investigación	FM	C	64	48	16	7	4	
Comunicación Y Tecnologías De La Información	FM	CT	32	16	16	3	3	
Etimologías Medicas	SP	CT	32	32	0	4	2	
TOTALES			176	128	48	19	12	

Dictamen No. 948/2012
Modificación carrera de
TSU en Radiología e Imagen



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Área de Formación Básica Particular								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Practica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Practica			
Anatomía Radiológica I	CL	CP	102	52	50	10	7	
Anatomía Radiológica II	CL	CP	102	52	50	10	7	Anatomía Radiológica I
Atención Integral al Usuario	CS	CT	32	16	16	8	5	
Bioquímica Básica	BQ	CT	68	40	28	8	5	
Computación E Imagen Digital	FM	CP	48	32	16	5	3	
Ecosonografía	CL	C	48	48	0	6	3	
Equipos Y Materiales Radiológicos	CL	CP	48	32	16	5	3	
Farmacología Radiológica	FO	C	102	102	0	14	7	Fisiología con Aplicación en Radiología
Física De Las Radiaciones	CL	CP	102	52	50	10	7	
Fisiología con aplicación en Radiología	FO	CL	68	40	28	8	5	Anatomía Radiológica II
Hemodinamia	CL	CP	102	50	52	10	7	
Mamografía	CL	CP	68	50	18	8	5	
Medicina Nuclear	CL	CP	68	30	38	7	5	
PET I	CL	CP	68	30	38	7	5	
Protección Radiológica y Normatividad	CL	CP	102	52	50	10	7	Física de las Radiaciones
Radiología Convencional	CL	CP	102	52	50	10	7	
Radioterapia	CL	CP	68	30	38	7	5	
Resonancia Magnética I	CL	CP	102	50	52	10	7	
Tomografía Axial Computarizada	CL	CP	102	50	52	10	7	
Urgencia en Radiología	CL	CP	68	52	16	8	5	
TOTALES			1570	912	658	171	112	

Área de Formación Especializante Selectiva en Radiología Intervencionista								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Practica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Práctica			
Procedimientos Vasculares	CL	CT	80	20	60	7	5	
Drenaje de Colecciones	CL	CT	50	20	30	5	4	
Toma de Biopsia	CL	CT	40	20	20	4	3	

Dictamen No. 948/2012
Modificación carrera de
TSU en Radiología e Imagen



Área de Formación Especializante Selectiva en Radioterapia								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Práctica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Práctica			
Braquiterapia	CL	CT	80	20	60	7	5	Radioterapia
Bomba de Cobalto y Acelerador Lineal	CL	CT	90	20	70	8	6	Radioterapia
Área de Formación Especializante Selectiva en Radiología de Alta Tecnología								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Práctica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Práctica			
Tomografía Multicorte	CL	CT	80	20	60	7	5	
Resonancia Magnética II	CL	CT	50	20	30	5	4	
PET II	CL	CT	40	20	20	4	3	

El Alumno deberá cumplir con carácter obligatorio al menos 15 Créditos de Área Especializante Selectiva

Área de Formación Optativa Abierta								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Práctica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Práctica			
Habilidades en Lecto-comprensión	FM	CT	32	32	0	4	2	
Estadística	FM	CT	32	32	0	4	2	
Propiedad Intelectual	FM	CT	32	32	0	4	2	

El Alumno deberá cumplir con carácter obligatorio al menos 8 Créditos de Área Optativa Abierta

C: curso; Ct: curso-taller; L: laboratorio; N: clínica; Cl curso-laboratorio; S; seminario; M: módulo; T: taller; P: práctica.

TERCERO.- El estudiante podrá realizar actividades de aprendizaje previstas en este plan de estudios con la asesoría del tutor o cursar unidades de aprendizaje pertenecientes a otros programas educativos del mismo nivel de estudios y de diversas modalidades educativas ofrecidas en este Centro Universitario, en otros Centros Universitarios de la red, así como en otras instituciones de educación superior nacionales y extranjeras, para favorecer la movilidad estudiantil y la internacionalización de los planes de estudio.

CUARTO.- Los requisitos para iniciar el Servicio Social que por Ley deben brindar los alumnos de la carrera de carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, así como los créditos y programa académico que le corresponden son los establecidos por la normatividad universitaria vigente.

QUINTO.- Los requisitos de ingreso son el Bachillerato y los demás que marque la normatividad universitaria vigente.

SEXTO.- Los requisitos para obtener el título de la carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, serán los establecidos por los reglamentos de titulación correspondientes, siendo los de carácter general los siguientes

- a) Haber aprobado el mínimo de créditos requeridos, tal como se establece en este dictamen.
- b) Haber cumplido con el Servicio Social asignado, de acuerdo a la normatividad universitaria vigente.
- c) Cumplir satisfactoriamente con alguna de las modalidades de titulación establecidas en la normatividad universitaria vigente; y,
- d) Presentar examen de competencias de lectocomprensión de un segundo idioma, preferentemente inglés. A2 del Marco Común Europeo o su equivalente en otros formatos de evaluación.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD/

SÉPTIMO.- El programa educativo aprobado con dictamen I/2001/404 por el H. Consejo General Universitario en sesión extraordinaria del 23 de junio de 2001, estará vigente hasta que egrese la generación que haya ingresado con este plan de estudios, para lo cual se establece la siguiente tabla de equivalencias entre los valores crediticios y cargas horarias de las unidades de aprendizaje del plan de estudios y la presente modificación.

T.S.U. EN RADIOLOGÍA 2001-2009		T.S.U. EN RADIOLOGÍA 2013	CLAVE	CRÉDITOS
1. BIOQUÍMICA	POR	1. BIOQUÍMICA BÁSICA		5
2. FARMACOLOGÍA	POR	2. FARMACOLOGÍA RADIOLÓGICA RADIOLÓGICA		7
3. FISIOLÓGÍA	POR	3. FISIOLÓGÍA CON APLICACIÓN EN RADIOLOGÍA		5
4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	POR	4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA		8
5. MORFOLOGÍA	POR	5. ANATOMÍA RADIOLÓGICA I Y ANATOMÍA RADIOLÓGICA II		14
6. BIOÉTICA	POR	6. UNIVERSIDAD Y BIOÉTICA		5
TOTAL				41

OCTAVO.- Los alumnos actuales que por cualquier circunstancia sean alcanzados por el nuevo plan de estudios y que cubran los requisitos que estipula la normatividad universitaria, en caso de reingreso, podrán solicitar por escrito al Coordinador de carrera ser inscritos en el nuevo plan de estudios y se les dará de alta su historia académica conforme a la tabla de equivalencias de materias incluida en el presente dictamen.

NOVENO. El presente dictamen sustituye al dictamen 6754/2010 aprobado en lo general por el Consejo de Centro Universitario de Ciencias de la Salud en sesión extraordinaria del 25 de marzo de 2010.

DÉCIMO. Los profesores que participen en el programa deberán tener acreditada su formación y/o capacitación en el modelo de competencias profesionales.

DÉCIMO PRIMERO. Facúltese al Rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud para que con las atribuciones que le confiere el artículo 54 de la Ley Orgánica en su fracción I, y en cumplimiento de las funciones que le asigna el artículo 120 del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara en su fracción V, remita este dictamen como una resolución del máximo órgano de gobierno del Centro Universitario de Ciencias de la Salud y a su vez la presente ante el Consejo General Universitario, para su aprobación.

ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal., 15 de Noviembre de 2012

COMISIÓN DE EDUCACIÓN

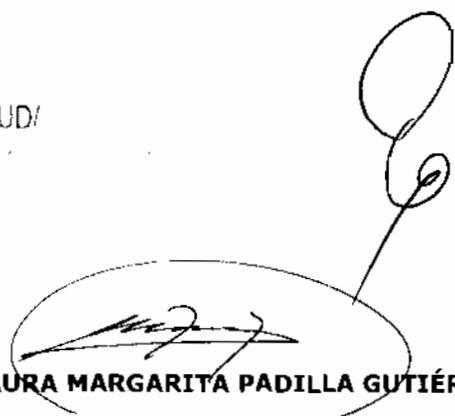
DR. HÉCTOR PAUL PÉREZ GÓMEZ
PRESIDENTE



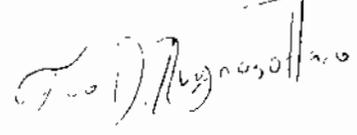
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

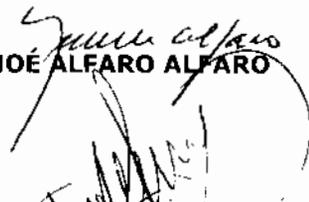

DR. JUAN VÍCTOR MANUEL LARA VÉLEZ


MTRA. LAURA MARGARITA PADILLA GUTIÉRREZ


DR. EN C. BAUDELIO LARA GARCÍA


C. FRANCISCO DANIEL REYNOSO HARO

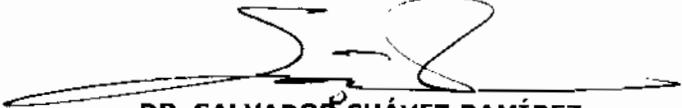
COMISIÓN DE HACIENDA


DR. NOÉ ALFARO ALFARO


DR. JAIME F. ANDRADE VILLANUEVA


MTRO. VICENTE TEÓFILO MUÑOZ FERNÁNDEZ


C. MARÍA FERNANDA PÉREZ GÓMEZ


DR. SALVADOR CHÁVEZ RAMÍREZ
SECRETARIO



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD/

CONSEJO DE CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Acta de la Sesión Extraordinaria H. Consejo de Centro Universitario de Ciencias de la Salud Noviembre 20, 2012

La sesión dio inicio a las 11:00 horas del día 20 de Noviembre de 2012 en el Auditorio Ramón Córdova de este Centro Universitario, y contando con la presencia de 40 Consejeros, el Presidente del Consejo Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez, declara la existencia de quórum y pone a consideración de los Consejeros la siguiente

ORDEN DEL DÍA

- I. LISTA DE PRESENTES Y DECLARATORIA DE QUÓRUM.
- II. PROPUESTA DEL ORDEN DEL DÍA.
- III. LECTURA Y APROBACIÓN DE LAS ACTAS DE LA SESIONES EXTRAORDINARIA Y ORDINARIA DEL 08 DE OCTUBRE DE 2012.
- IV. PRESENTACIÓN Y EN SU CASO, APROBACIÓN DE LOS DICTÁMENES DE LAS COMISIONES CONJUNTAS DE EDUCACIÓN Y HACIENDA PARA LA ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DE PREGRADO.

El **Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez**, Presidente del Consejo, pregunta a los miembros del Consejo, si es de aprobarse la orden del día o si hubiera algún comentario al respecto, favor de manifestarlo. No habiendo comentarios al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos la orden del día.

A continuación el Presidente menciona que las actas de la sesiones extraordinaria y ordinaria del 08 de octubre de 2012 fueron entregadas junto con el citatorio de esta sesión, y pregunta si se aprueba la dispensa de la lectura de las mismas, por lo que el pleno del Consejo aprueba la solicitud del Presidente y a continuación pregunta si son de aprobarse o si hubiera algún comentario a las mismas. No habiendo ningún comentario a las actas de las sesiones anteriores, se aprueban en votación económica y por unanimidad de votos.

En referencia a los dictámenes de las Comisiones conjuntas de Educación y Hacienda para la actualización curricular de programas educativos de pregrado, el Presidente del Consejo hace un reconocimiento a los Comités Curriculares de cada uno de los programas educativos de pregrado, a los Coordinadores de Carrera, a los Jefes de Departamento, a los Directores de División, a las Comisiones de Educación y Hacienda, así como a los Coordinadores de los Centros Universitarios de la Red y sus Comités Curriculares por todo el trabajo que a lo largo de muchos meses se ha venido realizado para lograr este importante objetivo, haciendo referencia que la actualización curricular es fundamental en los programa educativos de cualquier institución educativa, en particular de educación superior y sobre todo para la reacreditación de las carreras de pregrado

A continuación el Presidente del Consejo solicita al Secretario del Consejo la presentación de los dictámenes.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD/

CONSEJO DE CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

COMISIONES CONJUNTAS DE EDUCACIÓN Y HACIENDA.-

Modificaciones

1. Dictamen No. **316/2012** mediante el cual se aprueba la **modificación** del programa académico de la carrera de **Licenciatura en Enfermería**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Secretario del Consejo** da lectura al dictamen de modificación de la carrera de Licenciatura en Enfermería.

El **Presidente del Consejo** pone a la consideración de los señores consejeros el anterior dictamen y pregunta si hubiera alguna observación o comentario al respecto. No habiendo comentarios al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

2. Dictamen No. **942/2012** mediante el cual se aprueba la **modificación** del programa académico de la carrera de **Licenciatura en Cirujano Dentista**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Mtro. Álvaro Cruz González, Secretario Administrativo** del Centro Universitario hace la presentación del dictamen de modificación de la carrera de Licenciatura en Cirujano Dentista.

El **Presidente del Consejo** somete a la consideración del pleno el dictamen de la carrera de Licenciatura en Cirujano Dentista y pregunta si es de aprobarse o si hubiera observaciones al mismo. No habiendo observaciones al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

3. Dictamen No. **943/2012** mediante el cual se aprueba la **modificación** del programa académico de la carrera de **Médico Cirujano y Partero**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Presidente del Consejo** hace la presentación del dictamen y lo pone a la consideración del Consejo y pregunta si es de aprobarse o si hubiera observaciones al mismo. No habiendo observaciones al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

4. Dictamen No. **944/2012** mediante el cual se aprueba la **modificación** del programa académico de la **Carrera en Enfermería**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Secretario del Consejo** da lectura al dictamen de modificación de la Carrera en Enfermería

El **Presidente del Consejo** pone a la consideración de los señores consejeros el anterior dictamen y pregunta si hubiera alguna observación o comentario al respecto. No habiendo comentarios al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

5. Dictamen No. **945/2012** mediante el cual se aprueba la modificación del programa académico de la carrera de **Licenciatura en Cultura Física y Deportes**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Secretario del Consejo** hace la presentación del dictamen de modificación de la carrera de Licenciatura en Cultura Física y Deportes.

El **Presidente del Consejo** pone a la consideración de los señores consejeros el dictamen y pregunta si hubiera alguna observación o comentario al respecto. No habiendo comentarios al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

6. Dictamen No. **946/2012** mediante el cual se aprueba la **modificación** del programa académico de la carrera de **Licenciatura en Nutrición**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Secretario del Consejo** da lectura al dictamen de modificación de la Licenciatura en Nutrición.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD/

CONSEJO DE CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

El **Presidente del Consejo** pone a la consideración de los señores consejeros el anterior dictamen y pregunta si hubiera alguna observación o comentario al respecto. No habiendo comentarios al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

El **Presidente del Consejo**, solicita un receso y declara en sesión permanente este Consejo de Centro.

Se reanuda la sesión y se continúa con la presentación de los dictámenes de la actualización curricular de programas educativos de pregrado

7. Dictamen No. **947/2012** mediante el cual se aprueba la **modificación** del programa académico de la carrera de **Técnico Superior Universitario en Prótesis Dental**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Secretario Administrativo** hace la presentación del dictamen anterior.

El **Presidente del Consejo** pone a consideración de los señores consejeros el dictamen de modificación del programa académico de la carrera de Técnico Superior Universitario en Prótesis Dental y pregunta si hubiera alguna observación o comentario al respecto. No habiendo comentarios al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

8. Dictamen No. **948/2012** mediante el cual se aprueba la **modificación** del programa académico de la carrera de **Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Secretario Administrativo** da lectura al dictamen y el **Presidente del Consejo** lo pone a la consideración de los señores consejeros y pregunta si hubiera alguna observación o comentario al respecto. No habiendo comentarios al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

9. Dictamen No. **950/2012** mediante el cual se aprueba la **modificación** del programa académico de la carrera de **Licenciatura en Psicología**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Secretario Administrativo** hace la presentación del dictamen anterior.

El **Presidente del Consejo** pone a consideración de los señores consejeros el dictamen de modificación del programa académico de la carrera de Licenciatura en Psicología y pregunta si hubiera alguna observación o comentario al respecto. No habiendo comentarios al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

10. Dictamen No. **951/2012** mediante el cual se aprueba la **modificación** del programa académico de la carrera de **Técnico Superior Universitario en Emergencias, Seguridad Laboral y Rescates**, a partir del calendario escolar 2013 A.

El **Secretario Administrativo** hace la presentación del dictamen anterior.

El **Presidente del Consejo** pone a consideración de los señores consejeros el dictamen de modificación del programa académico de la carrera de Técnico Superior Universitario en Seguridad Laboral y Rescates, y pregunta si hubiera alguna observación o comentario al respecto. No habiendo comentarios al respecto, se aprueba en votación económica y por unanimidad de votos.

Después de la intervención de los señores Consejeros, así como de los coordinadores de cada carrera, previa autorización del pleno para hacer uso de la palabra, en donde expusieron y propusieron diversas a los programas, **los mismos se aprobaron en votación económica y por unanimidad de votos**, solicitando se realizaran todas las adecuaciones que se mencionaron en dichas interposiciones.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

CONSEJO DE CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Siendo las 16:00 horas del día 20 de noviembre de 2012, el **Presidente del Consejo** declara formalmente clausurados los trabajos de este Consejo de Centro Universitario de Ciencias de la Salud 2011-2012, agradeciendo y reconociendo a todos los Consejeros, así como a los Coordinadores de Carrera su asistencia y trabajo para el logro de este importante objetivo.

DR. HÉCTOR RAÚL PÉREZ GÓMEZ
PRESIDENTE

DR. SALVADOR CHÁVEZ RAMÍREZ
SECRETARIO

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias de la Salud



**Propuesta de Re-estructuración Curricular del Programa Educativo de
Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen**

Guadalajara, Jalisco, Noviembre del 2012

Dr. Enrique...
1

**Propuesta de Re-estructuración
Curricular del Programa Educativo de
Técnico Superior Universitario en
Radiología**

DR. MARCO ANTONIO CORTES GUARDADO
RECTOR GENERAL

DR. MIGUEL ÁNGEL NAVARRO NAVARRO
VICERRECTOR

LIC. JOSÉ ALFREDO PEÑA RAMOS
SECRETARIO GENERAL

DR. HÉCTOR RAÚL PÉREZ GÓMEZ
RECTOR CUCS

DR. SALVADOR CHAVEZ RAMÍREZ
SECRETARIO ACADÉMICO CUCS

MTRO. ALVARO CRUZ GONZALEZ
SECRETARIO ADMINISTRATIVO CUCS

COMITÉ CONSULTIVO CURRICULAR

Dr. Hugo Zaragoza Aguilar
Presidente

Dr. José de Jesús Rangel Villaseñor
Secretario

Mtro. Javier Silva Barragán

Mtro. Juan Manuel López Escoto

Dr. Marco Antonio Arana Gutiérrez

OTROS PARTICIPANTES

Mtro. Alejandro Aguilar Cuellar

Mtro. Arturo Aguilar Santacruz

Mtra. Araceli Cortes Camacho

Mtra. Adriana Cuellar Espinoza

Dr. Luis Manuel Espinosa Castillo

Dr. Eduardo Gómez Sánchez

Mtro. Francisco Martín González Villalobos

Mtro. José Luis Gutiérrez Ruiz

Dr. Héctor Ochoa Vázquez

Dra. María Olga Romero Estrada

Mtra. Yolanda Leticia Romero Mariscal

Dra. Barbará Vizmanos Lamotte

INDICE	Página
Presentación	6
Datos Generales	8
Fundamentación del proyecto para el Programa Educativo	9
Aspectos Sociales	9
Aspectos Institucionales	22
Aspectos Pedagógico-didácticos	33
Organización y Estructura Curricular	44
Objetivos del Programa	45
Perfil de Ingreso	46
Perfil de Egreso	47
Unidades de Aprendizaje	49-52
Carga Horaria y Créditos	49-52
Áreas de Formación	49-52
Ejes curriculares	53
Mapa Curricular	54
Perfil del Docente	55
Programas de Estudio de las Unidades de Aprendizaje	57
Criterios para su Implantación y para su Equivalencia	57
Aprendizaje	58
Docencia	60
Investigación	61
Extensión y Vinculación	61
Promoción y Permanencia de Alumnos	63

Tabla de Equivalencias	67
Metodología para la Reestructuración Curricular propuesta	67
Evaluación y Seguimiento del Programa Educativo.	69
Referencias	71
Anexos	72

PRESENTACIÓN:

A partir de 1998 en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), de la Universidad de Guadalajara, se puso en marcha el Programa de Desarrollo Curricular (PDC), que culminó en una primera etapa con la implementación en el año 2000, de los planes de estudio con enfoque por competencias profesionales integradas (CPI).

El 12 Enero 2000 la Universidad de Guadalajara, en su Centro Universitario de Ciencias de la Salud se crea la Carrera de Técnico Superior en Radiología e Imagen, y para el 5 Junio de 2001 se efectúa el cambio de denominación a Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, para operar bajo el sistema de créditos y el Modelo Educativo del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) por Competencias Profesionales Integradas (CPI), que propone atender las necesidades e intereses de los alumnos en relación a sus propios ritmos de aprendizaje.

Luego de la operación de estos planes de estudios durante 8 años, se realizó una evaluación integral del PDC; trabajo que fue encarado por todas las instancias que conforman la estructura académica administrativa del CUCS, y que fue Coordinado por un Comité Técnico. En este Comité Técnico se establecieron las bases teóricas y metodológicas que sirvieron como fundamento de trabajo para los Comités Consultivos Curriculares (CCC) de cada uno de los Programas Educativos (PE) del CUCS, para llevar a cabo la etapa de evaluación específica de cada uno de estos Programas.

Los resultados de esta evaluación realizada en 2008 y que incluyó las dimensiones social, institucional y pedagógica-didáctica, permitió al CCC de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, constituido por los representantes de distintos Departamentos del CUCS, iniciar de manera fundamentada la etapa del rediseño curricular.

Durante todo el proceso se cuidó la coherencia entre el Modelo Educativo, el Modelo Académico y el Modelo Pedagógico-didáctico del CUCS, la Normatividad Institucional, así como las tendencias nacionales e internacionales en la formación de Técnicos Superiores Universitarios en Radiología e Imagen.

Lo anterior dio como producto este documento en el que se recogen los aportes realizados por el Comité Consultivo Curricular de esta Carrera y que se estructura como a continuación se expone.

En un primero momento se hace la fundamentación de la propuesta a partir de la integración de las dimensiones social, institucional y pedagógica-didáctica curriculares.

Enseguida se presenta la Estructura y la Organización Curricular; apartado constituido por los objetivos: Perfil de Ingreso, Perfil de Egreso, Estructura del Plan de Estudios, que incluye: Áreas de Formación, Carga Horaria y los Créditos; además los Ejes Curriculares, Mapa Curricular y el Perfil Docente.

El siguiente apartado lo constituyen los programas de las Unidades de Aprendizaje.

Por último se presentan los aspectos relacionados con las equivalencias entre el plan de estudios vigente y el plan de estudios propuesto en este documento, así como también se establecen, tanto la metodología para la reestructuración curricular propuesta, como la evaluación y seguimiento del Programa Educativo.

1. DATOS GENERALES:

Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa Educativo: **Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen**

Modalidad: Presencial / Escolarizada

Otorga Título de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen.

Total de horas: **2, 430**

Duración: Seis Semestres

Total de créditos: **242**

Modelo Educativo: Competencias Profesionales Integradas

2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO PARA EL PROGRAMA EDUCATIVO:

Con base al Reglamento General de Planes y Programas de la Universidad de Guadalajara, se elaboró la presente propuesta de modificación del Programa Educativo del Técnico Superior Universitario de Radiología e Imagen.

El punto de partida son los resultados de la evaluación que se realizó del PE en el 2008, que contempló tres dimensiones: Social, Institucional y Pedagógico-didáctica, mismas que propone la teoría curricular de Alicia de Alba¹. (Anexo 1)

3.1 Aspectos sociales:

Como se señala en el documento "Avances en Ciencia y Tecnología"² uno de los fenómenos más característicos de esta época es la "globalización", que se caracteriza por ser un proceso multidimensional que comprende los aspectos vinculados con la economía, las finanzas, la ciencia y la tecnología, las comunicaciones, la educación, la cultura, la política, etcétera.

En los ámbitos económico y educativo, este fenómeno impacta sobre la formación de profesionales y el ejercicio de las profesiones, incluyendo por supuesto al Técnico en Radiología e Imagen. Este contexto y su relación con la profesión es el objeto del presente apartado.

- a. **En el ejercicio profesional.**- Las demandas que la sociedad exige a los Técnicos en Radiología e Imagen, van a la par de las transformaciones de esta sociedad. En los años recientes se ha observado cómo se incrementan los niveles de urbanización, de industrialización y de desarrollo de los servicios, con sus beneficios y perjuicios para el bienestar social. Todos estos cambios provocan que la sociedad plantee una reconsideración hacia la cultura médica, distinta a épocas anteriores.

¹ Alicia de Alba. *Curriculum Universitario. México, CESU-UNAM, 1998*

² Andrade, J, y otros (2008) "Avances en Ciencia y Tecnología". Documento elaborado por el Equipo Técnico de Apoyo para el Programa de Desarrollo Curricular del CUCS. Universidad de Guadalajara.

En este marco de cambios que afectan prácticamente todas las esferas de la vida social, el mercado de trabajo profesional y el empleo también se están transformando. Para la ANUIES³, algunas de las características que tendrá este mercado son las siguientes:

- Contracción del empleo en el sector público y crecimiento relativo en el sector privado.
- Disminución de las oportunidades de empleo en las grandes empresas.
- Aumento de oportunidades en el empleo no estructurado y de la economía informal.
- Ritmo creciente de cambio en la estructura de puestos y la exigencia de una mayor cualificación en casi cualquier ocupación.
- Pérdida de estabilidad y seguridad en el trabajo
- Creciente informalización en las relaciones entre empleador y empleado.
- Tendencia a la racionalización y disminución de los puestos que requieren bajos niveles de educación.
- Demanda creciente de conocimientos de informática, idiomas extranjeros y capacidad para el manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
- Aumento en las funciones laborales que exigen altos niveles de conocimiento en diversas esferas.

Las condiciones anteriormente señaladas, modifican y aumentan las funciones profesionales que desempeña el Técnico en Radiología e Imagen, lo que puede observarse en mayor o menor medida a través de los estudios de egresados y empleadores que se han realizado en los últimos tres años⁴.

³ ANUIES (2000). *La educación superior en el siglo XXI, las líneas estratégicas de desarrollo, una propuesta de la ANUIES*. México. Documento publicado en www.anui.es.mx. Acceso 15 de septiembre de 2008.

⁴ En los capítulos 2 y 3 de este Informe se presentan algunos de los principales resultados de dichos estudios.

- b. En la formación de Técnico en Radiología e Imagen.-** Para ocupar un lugar en la sociedad del conocimiento, la formación de recursos humanos es de vital importancia y el ajuste de los Programas Educativos a las necesidades de las sociedades en los ámbitos local y global, es un elemento de relevancia innegable. De ahí que sea necesario adecuar al contexto que muy probablemente condicionará en el futuro cercano tanto la profesión como la formación profesional, como se caracteriza en los puntos anteriores.

Con la Re-estructuración Curricular de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, la Universidad de Guadalajara tiene como propósito y responsabilidad, ofrecer al estudiante una formación que responda a esta realidad social presente y debe procurar el desarrollo de Competencias Profesionales Integradas para que sepa, en lo posible, anticiparse a las demandas por venir y adaptarse a los cambios que seguramente aparecerán en el mercado laboral.

- c. La realidad económico-política de México.-** González Casanova et al. (2008) citado por Mercado, F. J. (2008) señala que la economía mexicana, hoy se encuentra sometida a un proceso que inicia y termina en el extranjero, de acuerdo al proyecto neoliberal. A través de grandes empresas transnacionales, encabezadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Mundial (BM), el poder de decisión en lo que atañe a la economía de nuestro país lo detenta el gobierno de Estados Unidos. Este proyecto neoliberal en el momento actual, se extiende y profundiza y se propone ejercer su dominio en todas las ramas del Estado, no solo en la economía, sino también en la política, la cultura y en toda la sociedad⁵.

⁵ Mercado, F, J et al (2008) *El papel de los factores económicos, políticos y sociales en la formación de recursos humanos en salud*. Documento elaborado por el Equipo Técnico de Apoyo para el programa de Desarrollo Curricular del CUCS.

De igual manera se puede decir, a partir del estudio realizado por la OCDE en torno a las políticas educativas nacionales, que México ha iniciado nuevas políticas públicas en respuesta a las demandas internas y externas que según la Cooperación y Desarrollo Económicos obedecen a tres tipos de cambios profundos y complejos: la modernización de las instituciones públicas, la difusión de la democracia y la adaptación a la globalización económica⁶.

Por un lado, esto ha traído que la educación superior mexicana opere en un nuevo escenario de competencia mundial, en el marco de los tratados comerciales como el de Libre Comercio de Norteamérica, entre otros y el de la incorporación a organismos internacionales como la misma OCDE.

Este escenario sugiere que se "deberán" plantear programas de desarrollo de las Instituciones de Educación Superior (IES), con base en indicadores y estándares nacionales e internacionales, condicionados en gran medida por los organismos financieros internacionales.

Estas influencias anteriormente mencionadas, se reflejan sin lugar a dudas en el ejercicio de la profesión del TSU en Radiología e Imagen, además estas son de naturaleza contradictoria. Mientras por un lado existe una cada vez mayor exigencia respecto a la profesionalización y el dominio de competencias que le permitan adaptarse y resolver de manera óptima las necesidades que le plantean los nuevos perfiles de desempeño; por otro lado se observa la irrupción de otros programas formativos en el campo del Radiodiagnóstico. En Jalisco, la única opción de oferta académica pública existente para formar TSURI es la que brinda la Universidad de Guadalajara a través del CUCS; otras Escuelas y Universidades a Nivel Nacional como: Universidad Autónoma de Guadalajara, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad del Ejército y la Fuerza Aérea, Universidad de Baja California, la Escuela de

⁶ OCDE (2000). Seguimiento de las Reseñas de Políticas Educativas Nacionales: La Educación Superior en México. Documento publicado en www.red-mat.unam.mx. Acceso el 15 de septiembre de 2008.

Técnicos en Radiología de la Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen A.C., la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en su Facultad de Medicina, el Instituto "Dr. Carlos Coquí" con sus sedes en Torreón, Michoacán y Zacatecas, el Instituto Parralense, en el Parral Chihuahua y el Politécnico de la Frontera en Cd. Juárez Chihuahua ofrecen una formación en el área. Lo que incrementa la competencia entre profesionales de un mismo campo por obtener los mejores empleos.

Paradójicamente, por otro lado se puede identificar que cada vez existen mayores restricciones económicas en los subsidios oficiales para la formación de especialistas y posgraduados. Véase por ejemplo la página electrónica del CONACYT⁷, en la que se puede leer que no hay convocatorias para becas en las áreas del Técnico en Radiología e Imagen.

De lo anterior se desprende, que la profesión del TSURI, no es valorada socialmente como lo pueden ser otras profesiones del área de las ciencias de la salud, y que las condiciones para su desarrollo en lo que respecta a las provisiones materiales, de personal académicos de carrera, de laboratorios y de recursos para la realización de eventos académicos, se encuentra rezagado, y que de esta forma será muy difícil la consecución de los objetivos en la formación de los futuros profesionales.

Como profesión, el Técnico en Radiología existe desde hace muchos años. Su aceptación y reconocimiento es una realidad en muchos países avanzados, como parte del equipo de profesionales en ramas de la salud, técnicamente bien preparados proporcionando servicios de apoyo al médico radiólogo (y a la comunidad médica en general), en beneficio de la población. Históricamente, en nuestro contexto, la relación entre los médicos y los Técnico en Radiología ha sido ambivalente, a menudo, hostil y antagónica.

⁷ www.conacyt.gob.mx. Acceso el día 28 de septiembre de 2012.

La legislación en nuestro entorno existe de forma específica, aunque no se aplica para el desarrollo de esta profesión, sin embargo se han aprobado en diferentes países, leyes que permiten el desarrollo de esta actividad profesional como parte del equipo multidisciplinario para la salud, como profesionales que apoyan con sus servicios a la población.

d. Avances científico-tecnológicos:

La tecnología ha alcanzado de manera similar al conjunto de técnicas para la obtención de imágenes para el diagnóstico tanto como a la medicina clínica, la cirugía y a las demás ramas médicas afines. El Técnico en Radiología se ve cada vez más comprometido con las exigencias en parámetros de calidad. Los avances Científicos y Tecnológicos tienen que ver con la Computarización y Digitalización de los equipos utilizados, la Automatización de técnicas y procedimientos y los Avances en las características de los equipos y materiales utilizados.

e. Marco ético normativo:

Los lineamientos se encuentran establecidos en la normatividad oficial mexicana (NOM-229-SSA1-2002, Salud Ambiental. Requisitos técnicos para las Instalaciones, Responsabilidades Sanitarias, Especificaciones Técnicas para los Equipos y Protección Radiológica en Establecimientos de Diagnóstico Médico con Rayos X).

Reglamento General de Seguridad Radiológica que rige en todo el Territorio Nacional y tiene por objeto proveer en la esfera administrativa a la observancia de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear en lo relativo a Seguridad Radiológica.

Debido a que el Gabinete o Laboratorio de Radiología tendrá relación directa con el Nivel III de Atención para la Salud, el Técnico en Radiología deberá actuar en concordancia con las principales normas que en el futuro se definan en un Código de Ética Profesional para los Técnicos en Radiología e Imagen:

- Ley General de Salud.
- Ley para el Ejercicio de Profesiones del Estado de Jalisco
- Normatividad General y Específica de la Universidad de Guadalajara.

f. Campos Hegemónicos, Emergentes y Decadentes.-

Hoy en día, la práctica del TSURI se sustenta en la utilización de tecnologías, procedimientos y materiales que a lo largo de la historia han caracterizado su actividad productiva.

- g.** Concretamente, el uso de diferentes tipos y sensibilidad de la película radiográfica así como de técnicas de procesamiento de las imágenes, de los materiales de contraste aplicados en los estudios llamados "*mínimamente invasivos*", de igual manera, se continúa utilizando las radiografías simples. Por lo que refiere a los procedimientos, la práctica actual del TSURI, como desde sus inicios, se sustenta en el trabajo en equipo y con ciertos rasgos individual, dado que la realización de estudios radiográficos convencionales, entre otros, se basa en procedimientos 100% manuales.

A pesar de que la práctica del TSURI no se ha modificado de manera importante, hoy en día se identifican algunos cambios que han venido a modificar y seguirán impactando su práctica cotidiana. Entre estos cambios, podemos citar el uso de la tecnología computarizada, concretamente en la digitalización para la obtención de las imágenes, en el uso de superconductores y de potentes electroimanes. De igual manera, hoy se cuenta con sistemas para el revelado en seco y la reconstrucción tridimensional de las imágenes, y de toda una gama de equipos, cuyo avance tecnológico favorece el control y la calidad en los procedimientos radiográficos.

Los elementos que hoy resultan obsoletos en la práctica del TSURI, son: la operación de establecimientos sin apego a la legislación y normatividad vigentes y el uso de equipos anticuados sin el mantenimiento preventivo-correctivo

adecuado, la realización de estudios radiográficos contrastados sin supervisión médica calificada, el uso de equipos fijos analógicos y de equipos móviles anacrónicos, del revelado manual, de los cuartos oscuros disfuncionales; es necesario tener presente y reconocer que en la práctica diaria de muchos técnicos sin formación universitaria, sigue vigente el uso de este tipo de equipos y procedimientos.

Así, los avances científico tecnológicos, han ido desplazando el trabajo empírico del técnico radiólogo haciendo necesaria la incorporación paulatina de nueva tecnología, cuidando el cumplir con los requisitos de la norma oficial. De ahí la importancia de preparar a nuestros alumnos a lo mediato (2013) con todas las opciones que el mercado laboral requiere para el desempeño de la profesión, reforzando las competencias profesionales en las áreas de la física de las radiaciones, los estudios radiográficos de alta tecnología, la digitalización de las imágenes, el cómputo y el dominio de una segunda lengua.

Se puede visualizar a una profesión sustentada en la Computarización y Digitalización de la mayor parte de los procedimientos de imagen y un profesional con una formación científica que le permita incorporarse en equipos de trabajo y de investigación interdisciplinarios.

Cambios en las prácticas profesionales del Técnico en Radiología e Imagen.- Como profesión, el Técnico en Radiología existe desde hace muchos años, su calidad, eficiencia y responsabilidad lo identifican. Su aceptación y reconocimiento es una realidad en muchos países avanzados, como parte del equipo de profesionales en ramas de la salud, técnicamente bien preparados proporcionando servicios de apoyo al médico radiólogo (y a la comunidad médica en general), en beneficio de la población.

Históricamente, en nuestro contexto, la relación entre los médicos y los Técnico en Radiología ha sido ambivalente y a menudo, hostil y antagónica. La legislación en nuestro entorno existe de forma específica, aunque no se aplica para el desarrollo de esta profesión, sin embargo se han aprobado en diferentes países, leyes existentes que permiten el desarrollo de esta actividad profesional como parte del equipo multidisciplinario para la salud, como profesionales que apoyan con sus servicios a la población.

Esa conducta profesional deberá ser controlada por un Colegio, Consejo o Asociación tal como ocurre en otras profesiones. De esta forma los mismos técnicos serían jueces de su comportamiento profesional y de sus propios colegas, hoy, práctica común en muchos países. Para ello las Asociaciones profesionales, tendrán como misión fundamental, controlar el estricto cumplimiento de las leyes y normas que regularían la profesión, reforzando la Ética en la práctica profesional.

La inserción profesional estará regulada por la Certificación periódica del TSURI que, como consecuencia, las atribuciones que determina su actividad profesional deben quedar claras y precisas al nivel que corresponda ya sea académica, técnica o científica. A causa de los matices y peculiaridades de las atribuciones, se requerirá de un detallado estudio de las prácticas y trabajos actuales que realiza el Técnico Radiólogo para concretarlo en el marco de sus atribuciones. La Homologación o Certificación Profesional, permitirá el reconocimiento profesional de todos los Técnicos Universitarios en Radiología y su revaloración con respecto a otras profesiones.

Al cabo de algunos años, las transformaciones en el mercado laboral profesional que la ANUIES caracteriza para un futuro cercano y que ya fueron señaladas en el inciso "a" del punto 1.1 de este informe, serán cada vez más la norma que la excepción. Esto, aunado a lo mencionado en el apartado inmediato anterior, al incremento de la población adulta y de la tercera edad en México, de los índices de enfermedades crónico-degenerativas, tumorales y traumáticas,

entre otros factores, configurarán un escenario sumamente variado y complejo para el ejercicio de la profesión del Técnico en Radiología e Imagen.

- a. Las competencias profesionales actuales del Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen con el perfil demográfico nacional y estatal y sus implicaciones para el desarrollo de la profesión.- Jhonston, (2000) citado por Guerra (2001), asegura que la evolución demográfica en México planteará en ésta y en las siguientes décadas retos adicionales a la educación superior, derivados principalmente del cambio en la estructura por edades de población.⁸

La anterior caracterización demográfica posible para el futuro cercano en México, más los cambios que experimentará seguramente el ejercicio de la profesión, exige un desarrollo en la formación de los Técnicos Universitarios en Radiología e Imagen que se oriente a la adquisición de competencias profesionales comunes a cualquier Programa Educativo de TSU como las que son enumeradas más abajo⁹; además de las propias de la profesión:

1. Ser polifacéticos en capacidades genéricas que abarquen diferentes disciplinas.
2. Ser flexibles ante la diversificación y evolución del mundo laboral.
3. Estar preparados para la internacionalización del mercado laboral mediante una comprensión de diversas culturas y el dominio de otros idiomas.
4. Ser capaces de contribuir a la innovación y ser creativos.
5. Contar con una actitud positiva para emprender sus propios negocios y empresas.
6. Estar interesados en el aprendizaje durante toda la vida y preparados para ello.
7. Ser capaces de trabajar en equipo.
8. Contar con capacidades de comunicación y sensibilización social.
9. Ser capaces de hacer frente a las incertidumbres.
10. Estar animados de un espíritu de empresa.
11. Estar dispuestos a asumir responsabilidades.
12. Contar con una formación sólida en los conocimientos y capacidades generales.
13. Desarrollar aptitudes para resolver problemas.

⁸ Jhonston W. (2000) en Guerra, E (2001), "La Educación Superior en México" en la Revista Electrónica Theorethicos, Año V, Enero – Junio, www.ufg.edu.sv, Acceso 9 de junio de 2008.

⁹ ANUIES (2000). *La educación superior en el siglo XXI, las líneas estratégicas de desarrollo, una propuesta de la ANUIES*. México. Documento publicado en www.anui.es.mx. Acceso 15 de septiembre de 2008.

b. Las demandas de Competencias Profesionales del mercado laboral del profesional en la Carrera de Técnico Superior en Radiología e Imagen.

c. Análisis de los Estudios de Egresados. - De 2005 a la fecha, se han llevado a cabo tres estudios de egresados y empleadores. A través de los resultados de estos estudios, se presenta una visión de este Programa Educativo:

- Alrededor del 70% trabajó mientras estudiaba la carrera.
- Aproximadamente, entre el 70% y 80% de los egresados trabaja acorde su formación profesional.
- La forma como acceden al empleo es, principalmente por las relaciones sociales familiares y amistosas y las redes de profesionales (profesores o compañeros de la Carrera).
- La inserción al mercado laboral no es rápida, casi todos entre los 6 y los 12 meses.
- Las funciones profesionales que realizan son como Técnicos Radiólogos Profesionales en Instituciones Públicas (Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospitales Civiles de Guadalajara) e Instituciones Privadas.
- El 100% considera importante la actualización y prefieren las áreas de Mamografía, Tomografía Axial Computarizada, Medicina Nuclear, Resonancia Magnética Nuclear, y en los procedimientos en Hemodinámica.
- La gran mayoría de los egresados no continúan estudios de posgrado; una de las razones es que la Universidad de Guadalajara no ofrece posgrados en el área.
- La sugerencia para mejorar el Plan de Estudios se orienta más a ampliar y actualizar que a mantener y reducir los conocimientos, las habilidades y las actitudes.
- La mayoría señala estar satisfecho con la formación recibida.

d. Demandas de los empleadores de Técnicos Universitarios en Radiología e Imagen:

En el trabajo de mercado laboral Técnico en Radiología e imagen 2007, se recoge la opinión de los empleadores, se presenta una síntesis de los resultados.

En general, los empleadores opinan que:

- La institución (UdeG-Carrera de TSURI) no les consulta respecto a las necesidades de profesionales técnicos en sus organizaciones.
- A pesar de lo anterior, manifiestan su satisfacción porque la formación de TSURI, sí cumple con los requerimientos y necesidades de las organizaciones.
- Los contenidos formativos de la Carrera son útiles y equilibrados en los aspectos teóricos y prácticos.
- La Carrera tiene un fuerte vínculo con el mercado laboral.
- A los egresados de la carrera se les valora positivamente en su contexto laboral.

- e. Competitividad de la carrera de TSU en Radiología e Imagen y su evolución en el periodo del 2000 al 2012 con otras carreras a nivel estatal y nacional. A nivel estatal el programa educativo tiene la fortaleza de ser avalado por una Universidad oficialmente reconocida, y que no sucede con otras carreras técnicas.
- f. Similarmente, a nivel nacional se observa como otra importante fortaleza la realización de prácticas profesionales en Dependencias e Instituciones las que en ningún otro programa, de los evaluados, a nivel nacional efectúan: O.P.D. Hospitales Civiles de Guadalajara, O.P.D. Servicios Médicos de Zapopan, Instituto Jalisciense de Cancerología, Servicios Médicos Municipales de Guadalajara, Tlaquepaque y Tonalá, Cruz Roja Mexicana Delegación Guadalajara, ISSSTE, IMSS y SSA. Hospital México-Americano, Centro de Atención Radiológica Especializada (CARE), Bañuelos Radiólogos, Centro de Imagenología Diagnóstica, Hospital Ángeles del Carmen, Centro Médico Puerta de Hierro, Hospital San Javier, SAMCOR, Diagnostico Especializado por Imagen DEI y el Hospital SILOE.
- g. Indicadores de Productividad de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen.

El Programa Educativo cuenta con un total de 30 profesores asignados al Departamento de Clínicas Médicas; y de los cuales la totalidad son de tiempo parcial. Un dato alentador que arroja este análisis, es que en el 100% de los académicos que participan en este programa educativo, se identifica coherencia entre su perfil y la unidad de aprendizaje que imparte, lo que, de alguna manera, hace suponer que su práctica docente favorece la formación de los alumnos. Lo anterior, en virtud de que todos estos académicos cuentan con Licenciatura o Especialidad, lo cual sería suficiente para cumplir con dicho perfil, en virtud de que esta licenciatura guarda, en materia de formación, una estrecha relación o coincidencia con el programa de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen.

Por otra parte, el 75% de los profesores cuentan especialización en el campo de la Radiología, la Radioterapia o con formación como Técnico Radiólogo Profesional.

El tiempo promedio para concluir los estudios es de 6 semestres; cuenta con una eficiencia terminal de alrededor del 65%. La titulación por cohorte aparente se ha incrementado en los últimos 3 años de manera significativa hasta alrededor del 80%; cuando anteriormente se encontraba a menos del 60%. Sin embargo la titulación por cohorte generacional es menor al 50%.

h. Procesos de evaluación externa de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen:

La Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen fue evaluada por CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior) en el año 2006 y como resultado de la misma, le fue otorgado el nivel 1. Lo que significa que fue reconocido como un Programa Educativo de Calidad. Aun así, también como resultado de esta evaluación, se le hicieron al Programa recomendaciones sobre los siguientes apartados:

- Planeación y evaluación
- Modelo educativo y plan de estudios
- Personal académico
- Instalaciones, equipo y servicios
- Trascendencia del programa educativo
- Productividad académica e investigación

-De las anteriores recomendaciones realizadas al plan de estudios actual, por el Comité Externo de Evaluación (CIIES) se verán atendidas las referentes al modelo educativo y al plan de estudios puesto que el presente trabajo de re-estructuración curricular tiene como objetivo principal el perfil profesional de egreso sustentado desde las competencias profesionales integradas y el aporte que cada una de las unidades aprendizaje proporciona a sus unidades de competencia, a sus saberes prácticos, teóricos y formativos.

3.2 Aspectos Institucionales:

En este apartado se analizan las relaciones entre las políticas internacionales y nacionales en salud y educación con los ejes del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) y el desarrollo curricular por CPI de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen.

a. Políticas educativas nacionales, internacionales y su relación con el Plan de Desarrollo Institucional:

De acuerdo con lo planteado en el documento "Análisis de las políticas educativas nacionales e internacionales y su impacto en los procesos de formación de recursos humanos en salud", las políticas educativas internacionales impulsadas desde organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Organismo de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y el Banco Mundial son coincidentes en su interés por evaluar la calidad educativa de los países. En particular, la UNESCO plantea seis objetivos, entre los que es importante resaltar los referidos al aprendizaje de jóvenes y adultos, a la igualdad entre sexos y a la calidad.¹⁰

Mientras que en la propuesta de la UNESCO resaltan la equidad y el desarrollo humano además de la mejora de la calidad en relación con la mejora de procesos pedagógico-didácticos, la OCDE concibe el modelo de calidad con el que se identifican las políticas educativas promovidas en México a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y de la aplicación de las Normas de la Organización Internacional de Estandarización (ISO) en su versión 9001:2000 para certificar Sistemas de Gestión de Calidad, en su versión educativa IWA.

¹⁰ Crocker, S. R.; Cuevas, A. L.; Farfán, F. P. (2008) "*Análisis de las políticas educativas nacionales e internacionales y su impacto en los procesos de formación de recursos humanos en salud*". Documento de trabajo elaborado como insumo para el Programa de Desarrollo Curricular del CUCS. Universidad de Guadalajara, México, p. 1 - 3

Entre los indicadores de la calidad educativa de un país son considerados: gasto público en educación, número de alumnos por docente, normas mínimas para la docencia, el no abstencionismo de los docentes y el aprovechamiento escolar; mientras que algunas de las variables consideradas en el IWA 2 son: Capacitación de Profesores; Desarrollo, Revisión y Actualización de planes de Estudio; Selección y Admisión de estudiantes; Seguimiento y Evaluación del proceso de Enseñanza-aprendizaje; desarrollo de material didáctico y Vinculación con el Sector productivo.

La calidad educativa es un referente de competitividad entre las Instituciones de Educación Superior (IES). Su progreso depende de la mejora de la calidad en la docencia, la infraestructura y los apoyos de la institución; por ello mantener los parámetros establecidos como básicos son sinónimo de pertinencia del aprendizaje y de eficiencia en los procesos educativos.

La necesidad de evaluar la calidad, llevan a la Secretaría de Educación Pública (SEP), ha promover procesos de evaluación de las IES públicas a través de diversas propuestas como son las evaluaciones realizadas por los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior (CIEES), las acreditaciones a través de organismos reconocidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior y (COPAES) y por el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) que tienen por objetivo la mejora de la calidad de la educación superior en el país, con la expectativa de la competitividad a escala mundial para responder a los retos de la globalización. En este mismo tenor, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), ha instrumentado propuestas de evaluación de programas educativos y de instituciones así como opciones de formación y capacitación de evaluadores internacionales. En este contexto se identifica también la instrumentación del "Sistema de Gestión de Calidad" de los procesos de planeación, administración y evaluación que busca reducir costos, mejorar la calidad y una mayor satisfacción de los usuarios de las IES.

Para la evaluación de programas educativos en la Universidad de Guadalajara, recientemente se han propuesto 24 indicadores integrados alrededor de siete ejes estructurales: estudiantes, plan de estudios, profesores, investigación, difusión y vinculación, gestión, infraestructura e impacto¹¹.

Con indicadores de calidad como estos, las IES participan en el mercado de servicios educativos (Benchmarking) a Nivel Local, Regional, Nacional e Internacional. Los problemas resultantes de su evaluación, se convierten en áreas de oportunidad al ser considerados en la planeación institucional.

Lo anterior se ejemplifica con los indicadores considerados en el ejercicio PIFI 2008-2009. Los alrededor de 50 indicadores PIFI a nivel institucional se integran en las categorías de: capacidad académica; competitividad académica, autoevaluación institucional, actualización de la planeación, y elaboración de proyecto. Los aproximadamente 30 indicadores PIFI para evaluar el desarrollo de las dependencias (DES) de las IES, tienen que ver con su estructura y funcionamiento, el estatus de sus PE de pregrado y posgrado (evaluados, evaluables, no evaluables), personal académico, matrícula en programas educativos de calidad, procesos y resultados educativos, generación y aplicación del conocimiento e infraestructura (cómputo, acervos, cubículos), y se integran en las mismas categoría consideradas para la institución. Finalmente, los indicadores para un PE, se agrupan en cuatro categorías: matrícula, personal académico, procesos educativos y resultados (ver anexo s/concentrado de indicadores PIFI por PE).

¹¹ Universidad de Guadalajara. Vicerectoría Ejecutiva. Sistema Institucional de indicadores de programas educativos. Propuesta presentada en Sesión ordinaria 235, Consejo de Rectores, martes 29 de noviembre de 2007. En: <http://www.cr.udg.mx/> consultada el 30 de agosto de 2008.

b. Normatividad Universitaria y su relación con el Enfoque Educativo por Competencias Profesionales Integradas (CPI)

Los seis ejes de desarrollo institucional señalados en el PDI de la Universidad de Guadalajara, Visión 2010, son: Innovación educativa, Investigación, Internacionalización, Extensión, Gestión y Gobierno. De acuerdo a sus políticas, objetivos y estrategias, es el eje de Innovación Educativa el que directamente impacta el desarrollo de un Programa Educativo (PE) por competencias profesionales (CP). Conceptos clave son: innovación educativa; formación integral; diversidad de ambientes de aprendizaje y modalidades educativas; programas flexibles y de fácil transición; fomento y reconocimiento de la calidad; cobertura y pertinencia de los PE; así como su evaluación interna y externa.

Para la Investigación se promueve el reconocimiento por su calidad y de los sujetos que la realizan; la difusión e impacto de sus productos; redes académicas (interdisciplinarias); la incorporación temprana de estudiantes a la investigación y la investigación sobre la Universidad. En el desarrollo del PE es necesario considerar la vinculación docencia-investigación y del pregrado con el posgrado.

La Internacionalización, refiere a todas las funciones sustantivas y por ello propone integrar la dimensión internacional en la formación de los estudiantes y fomentar en estudiantes, académicos, administrativos y directivos el desarrollo de competencias globales.

Un ámbito en el que se concreta la relación de la universidad con la sociedad (extensión), es a través de la vinculación de los estudiantes con espacios laborales (prácticas profesionales y del servicio social) y de la relación que la Universidad guarda con sus egresados y otros sectores de la sociedad. La formación integral implica la participación de los estudiantes en diversos procesos culturales, artísticos, deportivos, de desarrollo sustentable y de solidaridad social, considerando la convivencia multicultural.

La Gestión para la operación de un PE por CP, en mucho depende de asegurar una gestión académica y administrativa acorde al modelo académico y a la eficiencia de los procesos administrativos. Aspectos importantes son: proyectos y programas acordes al PDI; procesos administrativos de calidad y certificados; racionalidad, austeridad y disciplina en el ejercicio del gasto; toma de decisiones fundamentadas; Servicio Universitario de Carrera basado en criterios de calidad, equidad y eficiencia en el desempeño; e infraestructura necesaria para el desempeño adecuado de las funciones sustantivas y adjetivas de la Universidad.

El eje de Gobierno, incluye el referente normativo que sustenta el modelo académico y de organización de la Universidad. También refiere a la necesidad de promover la evaluación autocrítica de todas las instancias y niveles de gobierno, así como garantizar los principios de transparencia y rendición de cuentas.

En congruencia con el PDI, actualmente se plantea: ampliar la cobertura sin demérito de la calidad; promover el aprendizaje y planes de estudio estructurados por competencias; completar la formación de los estudiantes con el conocimiento de otras lenguas y culturas; orientar el aprendizaje a la solución de problemas y no sólo a la acumulación de información memorizada. Además, en congruencia con lo que sugiere el Banco Mundial, se ha propuesto: impulsar la política de la transparencia; reforzar los vínculos entre educación superior, mundo del trabajo y necesidades específicas de las regiones del estado de Jalisco, y realizar la reforma del Bachillerato.

Por otra parte, en el documento *Modelo Educativo Siglo XXI*¹², se plantean como principios institucionales: derecho de todos a recibir educación; garantizar que sea laica y gratuita; que el progreso científico y la lucha contra la ignorancia orienten sus actividades; considerar a la democracia como sistema de vida; contribuir al ser social y a la mejor convivencia humana; sustentar los ideales de

¹² Pérez, G. Irma S.; Orozco, V. María de Jesús; González, G. Mercedes; Huerta A. J. Jesús; Matsui S. Osmar J. (2008) *"Políticas de Desarrollo Institucional"*. Documento de trabajo elaborado como insumo para el Programa de Desarrollo Curricular del CUCS. Universidad de Guadalajara, México, p. 3 - 4

fraternidad y equidad; la autonomía universitaria; y la realización de sus fines de acuerdo a lo planteado en el artículo tercero constitucional.

c. Condiciones Organizacionales de la Institución:

Priorizar el aprendizaje de saberes competentes (saber hacer, saber pensar, saber ser y saber convivir) en los jóvenes y adultos, coincide con los planteamientos institucionales y se reconocen los saberes competentes en la propuesta educativa que fundamenta la enseñanza por CPI que se trabaja en el CUCS.

Por otra parte, la calidad educativa se sustenta en el desarrollo cognitivo del estudiante y en la promoción de actitudes y valores para una buena conducta cívica y social, y en la creación de condiciones para el desarrollo afectivo y creativo. Los aspectos éticos, afectivos y creativos, son reconocidos como parte de la formación integral del estudiante que se plantea como política educativa a nivel institucional y del CUCS.

A su vez, la calidad y la mejora del aprendizaje de los alumnos, tiene que ver con la formación e incentivos para el docente; el fortalecimiento del aprendizaje de competencias transversales o para la vida; la promoción del aprendizaje autónomo; contar con materiales y recursos de apoyo al aprendizaje; y contar con instalaciones y servicios educativos de calidad que consideren necesidades de los estudiantes.

Lo anterior en respuesta a los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo del CUCS, a saber: 1) Establecer un sistema de mejoramiento continuo de los procesos académicos, que conduzcan a la acreditación de los PE; 2) Actualizar la oferta académica a partir de PE con modelos innovadores de enseñanza-aprendizaje; 3) Desarrollar y difundir la investigación, en sus diferentes líneas y en apoyo a la integración de los investigadores a los sistemas nacionales e internacionales de reconocimientos y estímulos.

4) Promover proyectos y programas conjuntos con diferentes sectores sociales, que contribuyan a resolver problemas de salud y/o mejorar las condiciones de salud de esos sectores; 5) Integrar un Programa de Internacionalización del CUCS, mediante el intercambio de académicos, investigadores y estudiantes.

En congruencia, el CUCS avanza de acuerdo con los objetivos y áreas estratégicas identificadas en el Plan General de Trabajo de la actual administración, alrededor de 10 ejes de cambio y desarrollo:

- Definición dialogada y consensuada del Proyecto Educativo del Centro y de su Programa de Desarrollo Curricular,
- Innovación educativa, tanto en pregrado como en posgrado,
- Investigación y posgrado pertinentes y de calidad,
- Impulso a la internacionalización,
- Evaluación y mejoramiento de la extensión y difusión,
- Reingeniería para la certificación de procesos administrativos y su puesta al servicio de la academia,
- Reordenamiento de la infraestructura y el equipamiento,
- Cambio de clima organizacional,
- Revisión y actualización de la normatividad,
- Simplificación administrativa, transparencia y rendición de cuentas.

Para el desarrollo de los programas de pregrado del CUCS, es importante hacer hincapié y concretar estrategias y acciones que permitan al PE mantenerse como una carrera profesional estratégica, pertinente y de calidad, así como reforzar la dimensión nacional de su plan de estudios, con estudiantes y profesores que alcancen un alto nivel de competencia nacional, conocimiento de un segundo idioma y de la cultura propia y de las extranjeras.

De lo anterior se desprende la necesidad de visualizar su desarrollo curricular considerando, entre otros, los siguientes aspectos:

- Fortalecer la identidad y los valores institucionales y los del CUCS.
- Promover la equidad, el desarrollo humano y la democracia académica en sus espacios y procesos para promover valores sociales y el juicio crítico de la comunidad universitaria.

- Fortalecer el modelo educativo por CPI que fundamenta la propuesta educativa de pregrado en el CUCS.
- Reforzar en el perfil profesional de los egresados, no solo las CP, sino las competencias transversales o para la vida.
- Mejorar indicadores de calidad, que de acuerdo con las políticas educativas nacionales, permitan a la institución, a la dependencia y al PE en particular acceder a recursos extraordinarios y mejorar su competitividad académica.
- Avanzar en el logro de indicadores de calidad que permitan al PE alcanzar el reconocimiento no solo nacional, sino además internacional.

Así, la Universidad de Guadalajara y el CUCS a través de las políticas establecidas en los diferentes ámbitos de la planeación institucional, se reconocen como una institución de calidad, que responde a las demandas de un contexto global e internacional.

De acuerdo con los ámbitos de la política educativa y la planeación institucional, y considerando el Plan de Desarrollo del PE (2002), el avance en la atención a las recomendaciones de CIEES y los resultados reportados y proyectados en el PIFI (2000-2012), se desprende que para el desarrollo de este PE, es necesario:

- Actualizar sistemáticamente el Plan de Desarrollo del PE, en congruencia con el PDI de la Universidad de Guadalajara y del CUCS,
- Contar con versiones evaluadas y actualizadas de los programas de las unidades de aprendizaje del plan de estudios,
- Reforzar la dimensión nacional del PE,
- Fortalecer su planta académica (actualización pedagógica y disciplinar),
- Incrementar el número de profesores de tiempo completo con el perfil deseable
- Mejorar indicadores de procesos y resultados educativos (eficiencia terminal, proceso y porcentaje de titulación, rezago y deserción),
- Continuar los estudios de seguimiento de egresados,
- Diseñar instrumentos para evaluar las competencias propuestas en el perfil profesional de egreso
- Incrementar el número de becas de movilidad para estudiantes,
- Modernizar los espacios, infraestructura y equipamiento en oficinas, aulas, laboratorios y talleres.

Condiciones de Infraestructura y Recursos para la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen.

- Infraestructura Física, Equipamiento, Biblioteca y Tecnología.- En *Infraestructura* El CUCS se cuenta con 3 Campus: El principal situado en la calle de Sierra Mojada 950, otro en la calle de Hospital 320 y otro en instalaciones del CUCEI (Marcelino García Barragán y Calzada Olímpica). Este último es donde se llevan a cabo la mayor parte de las actividades formativas de la Licenciatura en Cultura Física y Deportes.

El CUCS cuenta con un Área¹³ construida en el Campus Principal denominado CUCS de 8,102.06 m², En el Campus Medicina la superficie es de 2,834.80 m².

En la Antigua Escuela de Medicina (calle de Hospital 320) se encuentran 23 aulas y 5 auditorios construidos sobre una superficie de 5,127 m².

En el Campus Cultura Física, son 5,614.00 m² y en la Unidad Modelo son 799.00 m², dando un total de 90,349.86 m²

La Distribución de las Áreas en una superficie construida en m² encontramos: 47 Laboratorios, 18 Auditorios, 5 Laboratorios de Computo, 14 Institutos, 1 Anfiteatro, 5 Salas de Usos múltiples, 4 Bibliotecas, 146 Aulas, 22 Clínicas Asistenciales, 1 Bioterio, 1 Modulo de Perreras, 1 Museo de Piezas Anatómicas y 1 Cancha Multiusos.

En relación a las Bibliotecas, se cuenta con : 11 Bases Referenciales, 5 Bases Multidisciplinarias a texto completo, 16,264 Títulos, 30,448 Volúmenes, 506 Títulos de Publicaciones, 71 Suscripciones a revistas en 2007 y 70 Suscripciones a revistas en 2008, 4,726 Tesis y 560 Discos varios.

¹³ ANDRADE Villanueva , Jaime y cols: H, J M. Mercado G, A E, Macedo L, M Dimensión Pedagógico Didáctica, Condiciones Materiales del CUCS. Reporte de los ETAs. Unidad de Planeación del CUCS. p 1

En cuanto a Tecnologías para el Aprendizaje se reportaron 1,915 Nodos de Red, 1479 computadoras, 300 Nodos para Estudiantes y 26 Estudiantes por computadora.

Se reportaron, 229 Convenios Internacionales, 109 Convenios Nacionales y 19 Redes en las que participa el CUCS.

Actualmente la Carrera de TSURI tiene 359 alumnos en el estatus siguiente: 310 alumnos activos; 12 alumnos en artículo 34; 1 alumnos en artículo 33.

El 100% de los estudiantes tiene en el papel, en un tutor asignado, aunque la atención real por diversas causas es menor al 40%. El número promedio de semestres para concluir la carrera es de 6. Finalmente señalar que la eficiencia terminal es de alrededor del 62%.

La mayor parte de la trayectoria académica de los alumnos de la carrera de TSURI se lleva en Antigua Escuela de Medicina (calle de Hospital 320) que cuenta con 23 aulas y 5 auditorios sobre una superficie construida de 5,127 m²; es demostrada la insuficiencia e inexistencia de de aulas, auditorios, talleres, laboratorios y de equipos para la realización de prácticas, experimentos e investigaciones propias de las carrera y hace al mismo tiempo impostergable la firma de convenios particulares con las diferentes instituciones públicas y privadas que cuentan con los recursos y tecnología radiológica para la formación integral de recursos humanos en el área del diagnóstico por imágenes.

Académicos.- De acuerdo con Lara y otros (2008)¹⁴ y siguiendo los valores indicativos deseables del PROMEP, hacen un análisis de la plantilla docente en el CUCS. Para la Carrera de TSURI, la plantilla está constituida por 25 profesores, el 100% de tiempo parcial; asignados al Departamento de Clínicas Médicas.

En cuanto al valor indicativo deseable relativo al grado académico aceptable (maestría o especialidad médica u odontológica mayor de 2 años, o doctorado), todos los académicos cuentan con Licenciatura o Especialidad, lo cual sería suficiente para cumplir con dicho perfil. Por otra parte, el 75% de los profesores cuentan con especialización en el campo de la Radiología, la Radioterapia o con formación como Técnico Radiólogo Profesional.

Con respecto al valor indicativo deseable de la proporción entre Alumnos y PTC, que corresponde a 25 alumnos por PTC como proporción deseable y 15 como proporción mínima para los programas de tipo Científico Técnico. TSURI se encuentra fuera de este rango, por lo que es necesario incrementar el número de PTC, tal como lo sugiere también la recomendación de los CIEES que ya fue citada con anterioridad.

Institucional.- Pertinencia de la normatividad universitaria con la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen

En términos generales se considera que cualquier rediseño curricular debe ser acompañado por adaptaciones en la normatividad institucional. A continuación se citan ejemplos de algunas normas que debieran ser ajustadas al modelo por competencias profesionales integradas.

¹⁴ Lara, B, Cuevas, L, Pérez, I, Zambrano, R, Ramirez, L, Hernández L, Becerra, D, (2008) "Propuesta de evaluación de los recursos humanos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud como parte de la dimensión pedagógico didáctica de sus *curricula*", p. 9.

- Adecuación del reglamento General de Planes de Estudios de la Universidad de Guadalajara, en cuanto a los siguientes aspectos:
 - a) Las Formas de contabilizar los créditos. La asignación de créditos académicos se debería centrar más en el trabajo del estudiante que en el trabajo del profesor
 - b) La facilitación para la movilidad estudiantil y acreditación de competencias entre los Centros de la Red Universitaria de Jalisco.
- Evaluación de los aprendizajes. Considerar adecuaciones al Reglamento General de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Universidad de Guadalajara.
- En el Reglamento General de Titulación se sugiere evaluar la posibilidad de cambiar la opción de "Examen global teórico práctico" a una de "Acreditación de Competencias Profesionales". Asimismo evaluar la permanencia en este Reglamento, de la opción de "Promedio"; en este sentido se sugiere su permanencia sólo en el caso de que cambie el Reglamento de Evaluación de Alumnos y que en las unidades de aprendizaje verdaderamente se evalúen las competencias logradas.
- Adecuar la normatividad universitaria respecto a la Tutoría.
- Considerar la elaboración de un Reglamento General de Prácticas Profesionales.

Se sugiere evaluar la normatividad respecto a las funciones y atribuciones de los Jefes de Departamento y del Coordinador de Carrera para favorecer la coordinación de sus tareas en beneficio de los Programas Educativos.

3.3 Aspectos pedagógico-didácticos:

En este apartado se planteó el objetivo de conocer el estado actual de la implementación del programa educativo del Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, para ello se establecieron las siguientes unidades de análisis:

- a. Organización Curricular
- b. Planeación de programas de las unidades de aprendizaje
- c. Práctica docente
- d. Prácticas profesionales y servicio social
- e. Tutoría académica.

a. Organización Curricular:

El Perfil Profesional de Egreso plasmado en el actual plan de estudios del TSU en Radiología e Imagen, se encuentra expresado como un conjunto de competencias, agrupadas en torno a 5 orientaciones que conforman el Área de Formación Especializante Selectiva, (Orientación en Tomografía Axial Computarizada, Orientación en Radioterapia, Orientación en Medicina Nuclear, Orientación en Ecosonografía y Orientación en Hemodinámica), estas, por sus características y finalidades, se integran de manera inconveniente, puesto que no pueden ser consideradas en un bloque formativo de personal técnico en radiología e Imagen, ya que actualmente son técnicas y procedimientos realizados por personal médico con grado de especialidad. De la misma manera, el Área Optativa Abierta oferta inadecuadamente, la UA Gama Kniffe que consiste en una técnica terapéutica de alta tecnología y que requieren de profesionales del área de la física médica igualmente con grado de especialidad y/o médicos subespecialistas en medicina nuclear y que por lo tanto se encuentra fuera del campo de las técnicas de la radiología diagnóstica y del diagnóstico por imágenes.

Además, se hace la observación que en ninguna de las áreas de formación especializantes, obligatoria o selectiva se incluyen unidades de aprendizaje (UA) que explícitamente se orienten a las prácticas profesionales. No obstante que se reconocen las prácticas profesionales como un elemento importante en la formación universitaria en general y en la adquisición y puesta en práctica de las competencias profesionales integrales, estas no se mencionan en ningún elemento de la estructura curricular de la Carrera del TSURI. Es decir, no hay referencias a ellas ni en el plan de estudios, ni en las unidades de aprendizaje, ni en las unidades de competencia, ni en los saberes, ni en las acciones, ni en las evidencias de desempeño académico.

Las Competencias Profesionales Integradas en la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen.

En términos generales, los objetivos y las competencias profesionales integradas (CPI) descritas en el plan de estudios del TSURI, son coherentes con las tendencias actuales en la formación de los profesionales de diagnóstico por imágenes en el ámbito nacional, también se reconoce que en su construcción se identificaron conceptos no apropiados a la naturaleza de la profesión o en algunos casos su lectura se presta a confusiones y ambigüedades.

Estructura del Plan de Estudios.

La estructura del Plan de estudios actual posee coherencia interna entre sus diferentes áreas de formación de acuerdo con el Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara¹⁵. En cuanto a algunos conceptos propios del modelo por CPI, hay una aparente contradicción, como es el caso del uso del término “materia” en el dictamen del plan de estudios, en lugar del más adecuado al modelo referido “unidad de aprendizaje”.

En este apartado cabe referir el señalamiento que con frecuencia se ha hecho a los planes de estudio de las distintas carreras del CUCS por parte de los organismos evaluadores y acreditadores (CIEES, COPAES), en el sentido de la ausencia del perfil de ingreso. Aunque también se señala que en el propio Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara, no se establece que este elemento deba incluirse.

Otro elemento de la estructura curricular que en algunas academias departamentales que tienen participación en el TSURI, se ha señalado como un tema a revisar, es el de los prerrequisitos, ya que consideran que en algunos casos es más importante tenerlos que no contar con ellos.

¹⁵ H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO (2006), *Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara*. Universidad de Guadalajara, P. 3.

Coherencia entre los elementos de la Organización Curricular.

Se considera importante revisar la pertinencia de las competencias profesionales integradas y su peso específico en la construcción del perfil o los perfiles profesionales de egreso.

No se ha conseguido que las unidades de aprendizaje estén alineadas con esta estructura curricular, así como tampoco la práctica docente lo está con relación con las formas de concebir el aprendizaje en este modelo por CPI.

b. Planeación de Programas de las Unidades de Aprendizaje.

En la planeación de la mayoría de los programas se observan inconsistencias y poca congruencia entre los elementos del diseño de los programas elaborados en el formato base del CPI.

Las relaciones entre saberes se presentan desarticuladas y no hay relación entre la forma de evaluar y las intenciones de las acciones de trabajo docente. Por ejemplo, en general no toma en cuenta el enfoque de la enseñanza por centrado en el aprendizaje y se evalúa en muchos casos solo con un examen final.

Competencias profesionales integradas del perfil profesional de egreso del CUCS y de la Carrera.

La mayoría de los docentes no tiene claro o no conoce el perfil profesional de egreso de la Carrera del TSU en Radiología e Imagen y del CUCS. Cabe señalar que se detectó una poca clara redacción en este elemento del actual Plan de estudios; específicamente en la distinción conceptual entre lo que es el perfil profesional, el perfil de egreso y las competencias profesionales.

Unidades de Competencia:

La mayoría de las unidades de competencia se encuentran redactadas con poca o sin relación alguna con las competencias del perfil de egreso de la Carrera.

Muchas de estas unidades de competencia han sido diseñadas de acuerdo con las creencias del profesor, del “deber ser” que cada uno de ellos tiene, y también con relación a su propia experiencia profesional.

Saberes.- En algunos casos se observa que sí tienen relación, pero la mayoría no están relacionados con contenidos temáticos o por unidades didácticas.

Contenidos.- En más del 50% de las UA no se han actualizado, la mayoría pertenecen al Departamento de Clínicas Médicas y se desconoce en que fecha se generó o intento en algunas academias, revisar este punto.

Didáctica.- En algunas unidades de aprendizaje, las estrategias didácticas vistas como las acciones del docente, hace falta que sean redactadas con mayor claridad, y en relación con las evidencias de aprendizaje; sobre todo para que el alumno comprenda la metodología de trabajo.

Evaluación de los aprendizajes.- Sorprende ver que diversas unidades de aprendizaje se evalúan con exámenes escritos y en algunos casos aun se aplican exámenes departamentales. Lo que se interpreta como una falta de coherencia con el modelo por CPI del CUCS.

Actualización de programas de unidades de aprendizaje.- El Departamentos que más incide en la Carrera del TSURI, es el de Clínicas Medicas. En este se advierte un escaso o nulo trabajo colegiado de las Academias, lo que genera que las actualizaciones de los programas sean poco frecuentes. Además no existen suficientes procedimientos para activar el trabajo en ellas; si bien es difícil encontrar evidencia del trabajo entre academias de un mismo departamento, prácticamente no existe entre academias de departamentos distintos.

c. La práctica Docente en la Carrera de TSURI.

Se percibe un prototipo de práctica docente orientado a la enseñanza tradicionalista, un tipo de profesor que sigue estrategias didácticas basadas en la exposición del docente y una evaluación basada en la aplicación de exámenes para otorgar una calificación. Además no existen procedimientos o estímulos para activar el trabajo en las Academias.

Conocimiento de las CPI. Aunque se han impartido cursos para conocer y operar el enfoque por CPI, se advierte que un gran número de profesores no tiene claro el modelo; de dónde viene, para qué se cambió, qué finalidad persigue:

- **Alumnos.** En la encuesta aplicada a los alumnos se observa claramente que existe una gran dificultad para identificar, por parte de estos, las competencias profesionales tanto del plan de estudios, como la naturaleza del modelo o enfoque por CPI.
- **Profesores.** Pocos se atreven a decir que conocen y que se sienten capacitados para operar el enfoque. Se centran en decir más bien lo que hace falta: material didáctico, tecnología de punta en los salones, cortinas en el aula.
- **Perfil docente.** Coherencia del perfil docente y las unidades de aprendizaje: Un punto positivo en el análisis fue encontrar que si existe relación del perfil profesional con la UA que imparte.
- **Estrategias pedagógicas didácticas.** Variadas y de acuerdo a su programa formación docente en el uso de estrategias didácticas adecuadas para el modelo por CPI, y en procesos investigativos, con la finalidad que se pueda garantizar el desarrollo de competencias genéricas y específicas.
- **Prácticas profesionales y servicio social** de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen.

Caracterización de las Prácticas Profesionales y su relación con el Modelo de Competencias Profesionales Integradas.

No obstante que se reconocen las prácticas profesionales como un elemento importante en la formación universitaria en general y en la adquisición y puesta en práctica de las competencias profesionales integrales, estas no se

mencionan en ningún elemento de la estructura curricular de la Carrera del TSURI. Es decir, no hay referencias a las prácticas profesionales ni en el plan de estudios, ni en las unidades de aprendizaje, ni en las unidades de competencia, ni en los saberes, ni en las acciones, ni en las evidencias de desempeño.

Esto ha generado diversas confusiones e interpretaciones acerca de cuáles unidades de aprendizaje (UA), deberían ser considerarse como Prácticas Profesionales, ya que como se dijo en el párrafo anterior no existen explícitamente, pero se reconoce que se deben llevar a cabo a través de algunas de las UA del Plan de estudios.

A partir del 2008, en el Departamento de Clínicas Médicas, se intentó discutir, revisar y analizar la aplicación de un Reglamento Interno que norme las prácticas profesionales del TSURI. Se han iniciado acciones para recuperar la información y evidencias de esas prácticas en torno a los docentes, alumnos y lugares donde realizan dichas prácticas. Se hace notar que no obstante, la existencia de una propuesta de Reglamento, este no ha sido analizado y menos aprobado por el Colegio Departamental, aunque esperamos se realicen los trabajos para la revisión detallada y en su caso aprobación colegiada del documento.

Algunos resultados del análisis de las prácticas profesionales en la Carrera de TSU en Radiología e Imagen:

Perspectiva del alumno.- Según la opinión de los propios alumnos en las áreas Especializantes solo el 66% de ellos realiza sus prácticas en diferentes contextos del entorno profesional y 44% no realiza prácticas en área especializante.

En lo que respecta a la asignación de los escenarios para las prácticas, el 90% fue asignado por promedio, el 10% por imposición.

El 74% de los estudiantes no sabía que el curso realizado se consideraba una práctica profesional, por tal motivo, los estudiantes no tienen una idea clara sobre prácticas profesionales.

Perspectiva del docente.- No existen criterios homogéneos para la asignación de los alumnos a los distintos escenarios de práctica profesional; tampoco una explicación clara de los objetivos de la práctica, los procedimientos, los derechos, las obligaciones, los horarios, la asesoría, la evaluación, el registro etc. Todo esto se da de acuerdo con las necesidades, características y condiciones de cada profesor y en algunos casos, no se realiza ninguna asignación para la realización de las prácticas.

Existe en este momento un intento de vinculación con los convenios para la promoción y asignación de los alumnos a las prácticas profesionales, a los distintos lugares de prácticas tanto en el sector público como privado. A partir del calendario escolar 2008 A, se dio inicio a la formalización de las firmas de convenios particulares con las instituciones o empresas que demandan y/o reciben practicantes, Actualmente las instituciones en las que se realizan prácticas profesionales ya cuentan con un convenio formalizado.

Caracterización de las prácticas de servicio social y su relación con el Modelo de CPI. - Con la finalidad de identificar los rasgos más relevantes en la prestación del Servicio Social de los estudiantes de la Carrera del TSURI y la relación de este con el modelo por CPI del CUCS, se aplicó una encuesta a quienes han prestado su servicio social en los calendarios escolares 2007 A, 2007 B y 2008 A. Se presentan enseguida algunos de los resultados más relevantes:

Los prestadores de servicio social, en su gran mayoría, piensa que las actividades desarrolladas en su lugar de asignación son acordes con su perfil de egreso; el escenario donde realizan dichas actividades, cuenta con algún programa estructurado y que les da la posibilidad de poner en práctica las competencias profesionales adquiridas.

No obstante, cuando se les preguntó del trato que reciben, en algunos casos expresaron recibir trato como estudiante más que como colaborador o profesionalista. Esto es interpretado por algunos estudiantes y egresados como una actitud negativa de quienes solicitan la prestación del servicio social ya que señalan que ellos aun no están listos para aceptar al profesionalista de la Radiología y la Imagen.

A pesar de que en general, los resultados son positivos, se observó asimismo que en más de algún caso, existen escenarios de práctica del servicio social que no son coherentes con el perfil de egreso, que no tienen ningún programa estructurado en el cual los estudiantes o egresados en servicio social, puedan demostrar y poner en práctica sus CPI, y que no cuentan con el espacio físico, material o planeación de actividades a desarrollar; y como consecuencia se realizan actividades de cualquier tipo y en condiciones que no favorecen la adquisición o puesta en práctica de las competencias en su campo profesional. Esto último en parte puede deberse a la diversidad en las áreas de formación especializante selectiva del plan de estudios de esta carrera y que los escenarios para la prestación del servicio social no siempre son coincidentes con estas.

d. La Tutoría Académica en la formación del TSURI:

- Necesidades tutoriales.- Una de las acciones recomendadas por las políticas federales de educación superior es la tutoría, por ejemplo, en el PROMEP, PIFOP y PRONABES, se ha puesto como un parámetro de evaluación de los planes de estudio, la existencia de un programa de tutoría.

El CUCS en 1996 se involucra por primera vez de forma oficial con las Tutorías, desarrollando un documento de organización y procedimientos

En octubre de 2002 se implementa un Curso-Taller para el Diseño del Programa Institucional de Tutoría Académica del CUCS, el cual concluye su propuesta en el 2003.

En el dictamen No. 2215/2003, se aprueba su Programa Institucional de Tutorías en marzo de 2003 y en él se establecen las acciones para su implementación con la intención de optimizar los recursos humanos, materiales y económicos.

En el 2006, al interior del Comité de Tutoría de la Carrera del TSURI, se trabajó un Manual Operativo de las Tutorías específicamente para apoyar esta carrera, el cual quedó inconcluso.

De mayo a julio de 2007 se realiza un diagnóstico del programa denominado "El PIT (*Programa Institucional de Tutorías*) en el CUCS: situación actual y futuro" concluyendo con un taller de análisis y planeación del rediseño del PIT, generándose una serie de modificaciones y adecuaciones a la estrategia para desarrollar la tutoría.

Prácticas tutoriales.- En Mayo del 2007 se inicia un proceso de diagnóstico al Programa Institucional de Tutorías con el propósito de conocer el estado que guardaban las tutorías en el CUCS, para lo cual se llevaron a cabo reuniones de trabajo culminando con un taller que da como resultado un replanteamiento para desarrollar el proceso de tutorías.

A partir de los trabajos realizados, se cuenta ahora con una estrategia que ha unificado los instrumentos¹⁶ para realizar las acciones de tutorías, se asigna colegiadamente el tutor a los alumnos.

El Coordinador de Carrera cuenta con los datos de los alumnos y los Responsables de Tutorías de los Departamentos (RTDe) que apoyan a las carreras proporcionan la lista tutores y en conjunto realizan la asignación.

Posteriormente, los oficios de asignación y la expedición de constancias son elaboradas por los Departamentos, con el visto bueno de las Coordinaciones de

¹⁶ Ver los instrumentos en: www.cucs.udg.mx/serviciosacademicos/index.

Carrera y registradas en la Coordinación de Servicios Académicos, lo anterior al entregar el informe global, así como evidencias de la acción tutorial.

Problemas para la tutoría en la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen:

- La ubicación Física de la Carrera de TSURI fuera del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, dificulta la participación de los alumnos en actividades tutoriales cuando su tutor está adscrito a éste centro (20 tutores).
- No queda clara la función del tutor.
- No se tiene información sistemática sobre el impacto que la tutoría ha tenido al interior de la carrera. Ejemplo: rendimiento académico de alumnos que tienen tutor vs los que no tienen. A partir de la tutoría, ¿En qué porcentaje se ha reducido la deserción escolar? ¿Cuáles son las expectativas de los estudiantes con respecto a la tutoría? ¿Cuáles son los principales problemas que se identifican en las sesiones con los tutores? ¿Cómo se está realizando la tutoría? Etc.
- No se tienen información sistematizada sobre el impacto que tiene la tutoría en el Índice de deserción, rezago, rendimiento académico, aprovechamiento general.
- No hay datos sobre la percepción del alumno.
- No hay estrategias específicas para sensibilizar al alumno de la importancia de su participación en las tutorías.
- Aún no queda clara la estructura del sistema tutorial ni las funciones de los actores.
- Es urgente un reglamento general para la implementación de las tutorías y reglamentos específicos por carrera tomando como referencia las características de las mismas.
- No se han establecido prioridades de atención tutorial tomando como base los puntos críticos de la formación de los alumnos: Primer ingreso, necesidades de información, adaptación a un nuevo sistema, ubicación, desplazamiento de un centro a otro, entre otras; 4° y 5° semestres, definición de áreas de desarrollo profesional (áreas de formación especializante); últimos semestres, servicio social, prácticas profesionales, titulación, egreso, etc.
- En el Departamento de Clínicas Médicas, que es quien debe apoyar principalmente a esta carrera, son pocos (más bien ninguno) los profesores de tiempo completo que se involucran activamente en el proceso tutorial.
- No todos los alumnos asignados acuden a tutoría.
- Hay tutores que llenan las bitácoras de cada sesión de tutoría, al final del semestre.
- En general, hay poco o nulo seguimiento de los problemas detectados.
- Hay poca seriedad en el trabajo tutorial.
- La entrega de la documentación por muchos tutores para la evaluación es incompleta.
- Aún existe mucha burocracia tanto en el proceso de asignación de los tutorados como en la emisión de constancias.
- No hay suficientes espacios específicos para la realización de las tutorías.

El análisis realizado de la evaluación del PE proporcionó elementos necesarios para la presente fundamentación, en la que se argumenta el porqué de la necesidad de modificar o de reestructurar este programa educativo para que responda a las necesidades que la sociedad requiere de este profesionalista que debe ser formado desde la perspectiva del pensamiento complejo, con un enfoque educativo por competencias profesionales integradas, como lo plantea el Modelo Educativo del CUCS (2009) donde se apuesta por una formación integral desde este enfoque educativo, en el que los estudiantes en ciencias de la salud tengan una educación que sea significativa, “en la que, según recomendaciones de la UNESCO, dicha formación sea función sustancial de la educación superior y esté orientada al aprendizaje a lo largo de la vida, con base en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser”.

“El Modelo Educativo del CUCS define finalidades: el tipo de persona y profesional que busca formar (valores, principios de identidad, pautas de conducta, etcétera.). En él se recogen los planteamientos educativos de carácter general: los principios de identidad, los objetivos institucionales y la estructura organizacional general” y particular que orientara la presente propuesta de reestructuración curricular de los profesionales Técnicos de la Radiología y la Imagen.

4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA Y CURRICULAR

Este apartado se considera uno de los puntos nodales de la propuesta, ya que contempla aspectos que direccionan toda la propuesta tanto en el diseño como en su implementación, como son: los objetivos del PE, los perfiles tanto el de ingreso como el de egreso, así como, la estructura del plan de estudios que comprende las horas de teoría y práctica, los créditos y unidades de aprendizaje por áreas de formación y que se presentan en dos cuadros, se diseña el mapa curricular. Este apartado se cierra con el perfil general del docente del CUCS por CPI.

4.1 Objetivos del Programa

- a.** Formar un TSURI que posea competencias profesionales integradas que le permita ser competitivo en los espacios de práctica profesional, aplicando el pensamiento complejo en el desarrollo de habilidades y destrezas para la toma de decisiones en el manejo de técnicas y procedimientos en la obtención de imágenes radiológicas de calidad diagnóstica en diferentes contextos con respeto a los principios ético legales del ejercicio profesional.

- b.** Aplicar conocimientos, técnicas y procedimientos radiológicos, operar equipos convencionales y de alta tecnología para la obtención de imágenes de calidad diagnóstica, considerando las necesidades médicas y del paciente, reduciendo los riesgos de exposición y los efectos biológicos de la radiación ionizante, protección radiológica acorde a las leyes y normas vigentes en los espacios de su desempeño profesional.

- c.** Formar Profesionales TSU que sean capaces de Administrar Gabinetes de Radiología aplicando las normas y reglamentos vigentes que permitan su desempeño profesional con una actualización permanente, y que le permita el respeto de los aspectos éticos-normativos de la salud y de la profesión en la atención de calidad al usuario.

- d.** Proporcionar atención integral al paciente/usuario por medio de la evaluación de sus características socioculturales y psicológicas, con pensamiento crítico y reflexivo en el análisis y solución de problemas de su práctica profesional, respetando la ideología y diversidad sociocultural de la población que atiende de acuerdo a principios de equidad y pertinencia en los diferentes contextos sociales y laborales.

4.2 Perfil deseable de Ingreso:

Con base en las competencias de egreso planteadas en el Programa Nacional del Bachillerato, establecidas en los Acuerdos 442 y 447 de la Secretaría de Educación Pública, el aspirante a Técnico Superior Universitario de Radiología e Imagen deberá poseer preferentemente una serie de competencias para la vida y que fueron organizadas en el siguiente perfil:

- a) Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- b) Elige y practica estilos de vida saludables. Especialmente, reconoce la actividad física y el deporte como un medio para el desarrollo individual y social.
- c) Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- d) Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- e) Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- f) Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- g) Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
- h) Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- i) Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Además, los aspirantes que deseen ingresar a Técnico Superior Universitario de Radiología e Imagen, deben tener:

Interés por:

- Las ciencias de la salud.
- La operatividad de equipos radiológicos.
- Ampliar y aplicar los conocimientos en fotografía y física.
- El estudio e investigación.
- Trabajar en equipo y en la comunidad.
- El bienestar individual, familiar y social.
- Participar con conciencia cívica en la dinámica social.

Aptitud para:

- Razonamiento verbal y abstracto para aplicaciones de técnicas y procedimientos de obtención de imágenes con exactitud y rapidez de respuesta en el manejo de las tecnologías.

- Concentración y retención de imágenes e información.
- El pensamiento lógico, matemático para el análisis, síntesis, evaluación y resolución problemas.
- Manejo correcto de sus relaciones interpersonales y de la comunicación oral y escrita en la lengua de origen e inglés.
- Sensibilidad para comprender la conducta humana
- La organización y creatividad
- Estabilidad emocional, disciplina, autoformación y superación permanente.

Actitudes de:

- Humanística
- Responsabilidad
- Honestidad
- Iniciativa,
- Cooperación y liderazgo,
- Respeto a la diversidad y tolerancia
- Propositivo
- Adaptabilidad biológica y social, independencia y capacidad de juicio y de observación
- Trabajo colaborativo en grupos interculturales.

4.3 Perfil Profesional de Egreso

El diseño del Perfil de Egreso (anexo 2) se llevó a cabo en dos momentos, uno a partir de las competencias profesionales integradas (CPI) que se comparten por las diferentes profesiones, y otro que corresponde a la parte disciplinar, ambos se articulan en un mismo perfil que dan cuenta de las características del profesional de las Ciencias de la Salud que se forma. Las CPI se organizan en socioculturales, técnico-instrumentales y profesionales:

Socioculturales:

1. El TSU actúa con Profesionalismo y Ética en el desarrollo de su actividad profesional de manera individual o colectiva. Respeto la ideología y la diversidad socio cultural, en los escenarios de su práctica profesional.
2. Analiza su actividad profesional, desde una visión social, humanista y ética, que le permita desarrollar relaciones humanas, en diferentes escenarios, en base a proyectos de desarrollo sustentable más allá de la visión ecológica antropocéntrica.

3. Reconoce la Importancia Histórica y Socio-Cultural de la U.de G., como Institución de Educación Pública, se apropia los principios ideológicos y los proyecta a una sociedad intercultural y en el ejercicio profesional con juicio crítico y propositivo, en el contexto del conocimiento.
4. Proporciona atención integral al paciente por medio de la evaluación de sus características socioculturales y psicológicas y el mejor uso de las herramientas de la comunicación.
5. Actúa con pensamiento crítico y reflexivo en el análisis y solución de problemas de su práctica profesional en los distintos espacios en que se desarrolle.
6. Respeta la ideología y diversidad sociocultural de la población que atiende de acuerdo a principios de equidad y pertinencia en diferentes contextos sociales y laborales.
7. Maneja un segundo idioma preferentemente el inglés para su inclusión en el ámbito profesional de manera globalizada.

Técnico-Instrumentales:

Aplica y domina las habilidades del pensamiento en los métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas de la investigación científica con Sentido Crítico y Reflexivo con apoyo de las tecnologías, en el desarrollo de su práctica profesional y laboral pertinente.

Se actualiza profesionalmente de forma permanente, por cursos, congresos y de manera autogestiva con el uso de métodos y técnicas de selección en las distintas fuentes de información e idiomas con respeto irrestricto a la producción intelectual y a los derechos de autor.

Profesionales:

Evalúa necesidades y riesgos del entorno, reconociendo que el proceso Salud-Enfermedad, implica la integración de elementos bio-psicosociales del individuo como parte de un grupo poblacional.

Emplea la alta tecnología, considerando las necesidades médicas y del paciente, relacionados con los procesos radiográficos para la obtención de imágenes diagnósticas de calidad en el campo de práctica profesional desigual en infraestructura y recursos humanos.

Minimiza los riesgos de exposición y los efectos biológicos de la radiación ionizante, mediante técnicas y procedimientos de protección radiológica y de

acuerdo a las leyes y normas vigentes en los espacios de su desempeño profesional.

Administra gabinetes de radiología con la aplicación de normas y reglamentos vigentes que le permita el desempeño profesional exitoso en coordinación con otros profesionales afines.

Obtiene imágenes de calidad diagnóstica por medio de la aplicación de las técnicas radiográficas en las distintas situaciones de su desempeño profesional.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS:

Distribución de horas teóricas, prácticas y créditos por área de formación.								
Áreas de Formación	Total de Horas	Horas de Teoría y Practica				Créditos UdeG	Créditos Satca	%
		Teoría	Practica	Prácticas Profesionales	Servicio Social			
Área de Formación Básico Común	176	128	48	0	0	19	12	
Área de Formación Básico Particular	1570	912	658	0	0	171	112	
Área de Formación Especializante	170	40	130	0	0	15	11	
Área de Formación Optativa Abierta	64	64	0	0	0	8	4	
Prácticas Profesionales	450	0	0	450	0	30	3	
Servicio Social						3	10	
Totales	2430	1144	836	450		242	150	

Área de Formación Básica Común								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Practica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Practica			
Universidad y Bioética	CS	C	48	32	16	5	3	
Metodología de la Investigación	FM	C	64	48	16	7	4	
Comunicación Y Tecnologías De La Información	FM	CT	32	16	16	3	3	
Etimologías Medicas	SP	CT	32	32	0	4	2	
TOTALES			176	128	48	19	12	

Área de Formación Básica Particular								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Practica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Practica			
Anatomía Radiológica I	CL	CP	102	52	50	10	7	
Anatomía Radiológica II	CL	CP	102	52	50	10	7	Anatomía Radiológica I
Atención Integral al Usuario	CS	CT	32	16	16	8	5	
Bioquímica Basica	BQ	CT	68	40	28	8	5	
Computación E Imagen Digital	FM	CP	48	32	16	5	3	
Ecosonografía	CL	C	48	48	0	6	3	
Equipos Y Materiales Radiológicos	CL	CP	48	32	16	5	3	
Farmacología Radiológica	FO	C	102	102	0	14	7	Fisiología con Aplicación en Radiología
Física De Las Radiaciones	CL	CP	102	52	50	10	7	

Fisiología con aplicación en Radiología	FO	CL	68	40	28	8	5	Anatomía Radiológica II
Hemodinamia	CL	CP	102	50	52	10	7	
Mamografía	CL	CP	68	50	18	8	5	
Medicina Nuclear	CL	CP	68	30	38	7	5	
PET I	CL	CP	68	30	36	7	5	
Protección Radiológica y Normatividad	CL	CP	102	52	50	10	7	Física de las Radiaciones
Radiología Convencional	CL	CP	102	52	50	10	7	
Radioterapia	CL	CP	68	30	38	7	5	
Resonancia Magnética I	CL	CP	102	50	52	10	7	
Tomografía Axial Computarizada	CL	CP	102	50	52	10	7	
Urgencia en Radiología	CL	CP	68	52	16	8	5	
TOTALES			1570	912	658	171	112	

Área de Formación Especializante Selectiva en Radiología Intervencionista

Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Práctica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Práctica			
Procedimientos Vasculares	CL	CT	80	20	60	7	5	
Dranaje de Colecciones	CL	CT	50	20	30	5	4	
Toma de Biopsia	CL	CT	40	20	20	4	3	

Área de Formación Especializante Selectiva en Radioterapia

Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Práctica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Práctica			
Braquiterapia	CL	CT	80	20	60	7	5	Radioterapia
Bomba de Cobalto y Acelerador Lineal	CL	CT	90	20	70	8	6	Radioterapia

Área de Formación Especializante Selectiva en Radiología de Alta Tecnología								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Practica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Practica			
Tomografía Multicorte	CL	CT	80	20	60	7	5	
Resonancia Magnética II	CL	CT	50	20	30	5	4	
PET II	CL	CT	40	20	20	4	3	

El Alumno deberá cumplir con carácter obligatorio al menos 15 Créditos de Área Especializante Selectiva

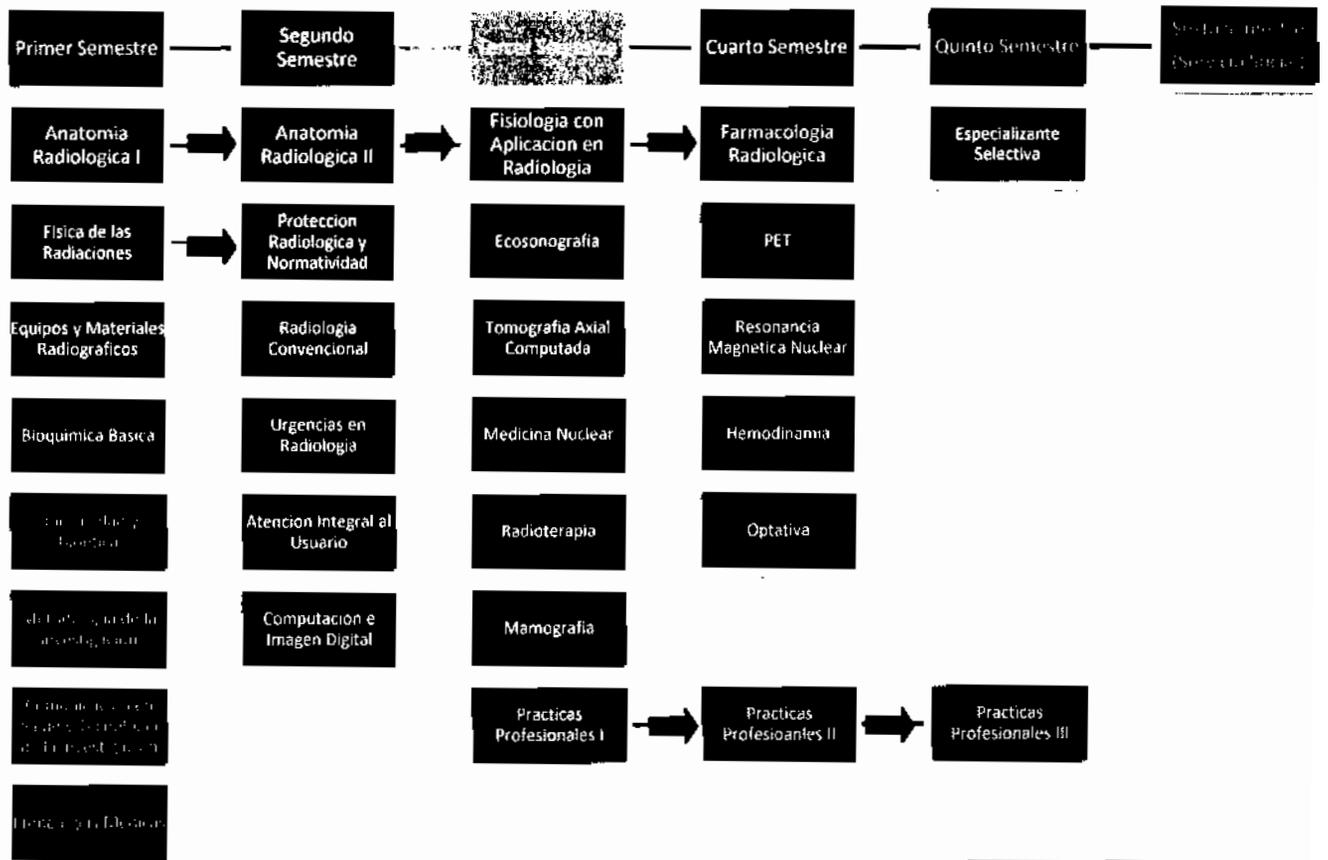
Área de Formación Optativa Abierta								
Unidades de Aprendizaje	Clave	Tipo de Curso	Total de Horas	Horas de Teoría y Practica		Créditos UdeG	Créditos Satca	Prerrequisito
				Teoría	Practica			
Habilidades en Lecto-comprensión	FM	CT	32	32	0	4	2	
Estadística	FM	CT	32	32	0	4	2	
Propiedad Intelectual	FM	CT	32	32	0	4	2	

El Alumno deberá cumplir con carácter obligatorio al menos 8 Créditos de Área Optativa Abierta

C: curso; Ct: curso-taller; L: laboratorio; N: clínica; Cl curso-laboratorio; S; seminario; M: módulo; T: taller; P: práctica.

Ejes Transversales	Áreas de Formación			
	Básico Común	Área Disciplinar	Área Especializante	Área Optativa Abierta
<i>Eje práctico (experimental, social y profesional)</i>	Etimologías Médicas	Protección radiológica y Normatividad Radiología Convencional Equipos y materiales radiográficos Mamografía <i>Urgencias en Radiología</i> Tomografía axial computarizada Resonancia magnética nuclear medicina nuclear Radioterapia	Radiología Intervencionista Radioterapia y Medicina Nuclear Radiología de Alta Tecnología	
<i>Científico (epistémico- metodológico)</i>	Metodología de la Investigación	Anatomía Radiológica I y II Bioquímica Básica Computación e imagen digital Ecosonografía Física de las radiaciones Equipos radiológicos Fisiología con Aplicación en Radiología Farmacología Radiológica		Estadística
<i>Educación y comunicación social e intercultural</i>	Universidad y Bioética Comunicación y Tecnología de la Investigación	<i>Atención Integral al Usuario</i>		
<i>Gestión de Proyectos (profesional, laboral y de vida)</i>				Proyecto de Vida Habilidades directivas Habilidades en Lecto-comprensión Propiedad Intelectual

7.8 Mapa curricular



AREA DE FORMACION BASICA COMUN
 AREA DE FORMACION BASICO PARTICULAR
 AREA DE FORMACION OPTATIVA ABIERTA
 AREA DE FORMACION ESPECIALIZANTE
 PRACTICAS PROFESIONALES

7.9 Perfil de Competencias Profesionales Integradas del Académico del CUCS

A. Competencias Socioculturales

- Participa con actitud y aptitud para trabajar en equipos colaborativos, con los miembros de la institución en la mejora continua de las funciones sustantivas universitarias, con una visión multi, inter, transdisciplinar en el contexto de la sociedad global y del conocimiento.
- Toma decisiones y asume riesgos con liderazgo, basado en valores de equidad, calidad e interculturalidad en espacios académicos, científicos y sociales complejos a escala local, nacional e internacional.
- Actúa en coherencia con la filosofía de la Universidad de Guadalajara, con valores éticos, convicciones cívicas, pensamiento crítico en su quehacer cotidiano en los diferentes espacios sociales.

B. Competencias Profesionales

1. Competencias Pedagógico-Didácticas

- Analiza problemas de la realidad con base en la teoría y metodologías pedagógico-didácticas para propiciar aprendizajes significativos relevantes en los diferentes espacios formativos.
- Crea, gestiona y propicia aprendizajes significativos relevantes en la diversidad de ambientes de aprendizaje, que fomenten la cultura de aprender a hacer, aprender a pensar, aprender a aprender y aprender a ser en contextos complejos.
- Actúa como facilitador y tutor de procesos de aprendizajes significativos relevantes a través de una relación interactiva, cuestionadora, asertiva, respetuosa y cálida con los académicos y estudiantes en los diferentes espacios de aprendizaje.
- Evalúa aprendizajes en escenarios reales y/o simulados, con base en las teorías y metodologías de la evaluación por competencias profesionales integradas, con

juicio crítico y ética profesional tomando en cuenta la complejidad de los contextos.

- Domina las metodologías científicas para investigar e intervenir su propia práctica docente con juicio crítico – científico y actúa de acuerdo a las normas éticas de investigación a escala nacional e internacional en el contexto de la sociedad del conocimiento.

2. Competencias Disciplinarias

- Domina las teorías, metodologías, técnicas y procedimientos de manera flexible dentro del campo disciplinar en donde ejerce su profesión, en el contexto de las políticas educativas, institucionales, nacionales e internacionales.
- Se actualiza de forma permanente a través de realizar la gestión de la información en medios cibernéticos, bibliohemerográficos presenciales utilizando el juicio crítico científico para discriminar la información no validada en el contexto de la sociedad del conocimiento.

C. Competencias Técnico-Instrumentales

- Comunica de manera oral y escrita, en medios presenciales y cibernéticos, en su lengua materna y en otro idioma de comunicación universal, los hallazgos de su propia práctica docente y profesional con sus alumnos, la comunidad académica y científica.
- Utiliza la tecnología para la educación dependiendo de las características y necesidades de aprendizaje de los estudiantes, para el logro de las metas educativas en el contexto de la revolución científica tecnológica y la sociedad del conocimiento.
- Desarrolla medios y materiales educativos presenciales y no presenciales, para promover el estudio autodirigido para favorecer la cultura de formación permanente en su trayectoria de vida personal y profesional en la sociedad del conocimiento.

8. PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE.

Fundamentación de las Unidades de Aprendizaje.- en este apartado se cero la unidad de competencia, el aporte al perfil de egreso y los saberes mínimos a desarrollar en el curso. (Anexo 3, 4)

Los programas de estudio de las unidades de aprendizaje se elaboraron considerando los requerimientos normativos de la Universidad de Guadalajara y de acuerdo al formato oficial del Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Cada programa de estudio debe contener: datos de identificación: Centro Universitario, Departamento; Nombre de unidad de aprendizaje; Clave de la unidad de aprendizaje; Horas teoría, horas práctica, horas independientes y horas totales; valor en créditos; Tipo de curso; Área de formación; autores y fecha de elaboración/actualización. Además, incluirá los siguientes elementos: presentación; unidad de competencia de la asignatura; atributos o saberes (prácticos, teóricos, y formativo); saberes teóricos prácticos (temas y subtemas); tareas o acciones (estrategias de aprendizaje); evaluación del desempeño (evidencias de desempeño, criterios de desempeño profesional y campo de aplicación; criterios de acreditación; bibliografía básica y complementaria (completa y actualizada). Anexo 5.

9. CRITERIOS PARA SU IMPLANTACIÓN Y PARA SU EQUIVALENCIA.

Los criterios de implantación se refieren a los procesos y condiciones académicas y administrativas así como a las estrategias que se proponen para la operación de los programas educativos reestructurados.

Los procesos, condiciones y estrategias deseables para la operación de los PE se fundamentan en el Modelo Educativo del CUCS (2009), desde el que se establece lo siguiente:

- **Aprendizaje:**

El modelo pedagógico didáctico del CUCS está centrado en el aprendizaje más que en la enseñanza. Para propiciar el conocimiento, se propone principios como el aprender a aprender, con lo que se ofrece una cultura de aprendizaje para toda la vida (aprender a conocer); adaptar el saber a nuevas situaciones, con una actitud constante de transformación e innovación del conocimiento así como aplicación (saber hacer); propiciar el conocimiento de sí mismo y de los otros a fin de lograr una mayor tolerancia en la diversidad (vivir juntos) y forjar la propia naturaleza humana mediante una responsabilidad consigo mismo, los demás y el entorno (aprender a ser). A ello agregamos la necesidad de que el alumno aprenda a analizar problemas de la realidad con juicio crítico-científico y busque las soluciones a los problemas de su realidad personal y socio-laboral (saber analizar y transformar la realidad). Sin desconocer que todos estos elementos también están enmarcados en una concepción de sociedad y de hombre, desde la cual se propone buscar un aprendizaje significativo relevante. Implica reconocer el potencial de los estudiantes para utilizar las posibilidades de creación y recreación para tratar de incidir en la transformación del medio en el que participen y que estén dirigidos por el interés de una mayor equidad étnica, de género y económica.

Evaluación del aprendizaje:

Como las competencias profesionales integradas se concretan en los desempeños específicos en contextos complejos, la evaluación está dirigida a dar cuenta del conjunto de actuaciones que involucran los distintos tipos de saberes en una determinada competencia contextualizada en la realidad socio-laboral.

Para la evaluación del aprendizaje, es importante considerar diversos elementos y valoraciones cualitativas y cuantitativas que van de menor a mayor complejidad, de forma interrelacionada (integral) conforme a los criterios previamente definidos, el contexto donde se aplican las competencias, el programa educativo que las desarrolla y las habilidades cognitivas involucradas, entre otros.

La evaluación debe ser congruente con el planteamiento de los saberes establecidos para alcanzar las competencias profesionales integradas. Por tal motivo, se utilizan como estrategias la evaluación continua y formativa, y cuando se requiera, la evaluación diagnóstica. Para ser congruente con ello, "la evaluación debe centrarse en las ideas, en los modelos, en los patrones que utiliza el sujeto para comprender y proponer formas de actuación y no sobre la repetición memorística de datos e informaciones"

-La Evaluación del Aprendizaje desde la perspectiva del modelo pedagógico-didáctico por competencias profesionales integradas posee las siguientes características:

1. La evaluación ha de concebirse como una herramienta y una ocasión para promover el aprendizaje significativo y relevante.
2. Promueve la generación y aplicación de conocimientos basados en las necesidades y demandas de formación, para el análisis y solución de los problemas definidos en términos de competencias profesionales integradas.
3. Toma en cuenta explicaciones integradas y globales, con lo que pretende dar cuenta de la variedad de actuaciones de los estudiantes para la adquisición de los conocimientos individuales y colectivos.
4. Promueve los comentarios reflexivos de los docentes sobre los aprendizajes de los estudiantes.
5. La autoevaluación ocupa un lugar central con lo que se pretende que los estudiantes asuman la responsabilidad de conocer y autorregular sus procesos de aprendizaje y actuación competente.
6. Se evalúan no sólo los aprendizajes de los estudiantes, sino también la actuación de los docentes y sus estrategias didácticas. La evaluación, incide en los procesos didácticos, pues valora los diferentes acontecimientos alrededor de los aprendizajes.

Existen diferentes formas e instrumentos para evaluar. Estas formas no son excluyentes, por el contrario, se espera que el docente combine los diversos tipos de evaluación o fuentes de información para emitir un juicio de valor.

Por la importancia que reviste la evaluación del aprendizaje de las competencias, ésta deberá ser cuidadosamente atendida, de tal manera que sea en la práctica en donde se exprese la congruencia de cada uno de los elementos del modelo pedagógico-didáctico. (Modelo Educativo del CUCS, 2009).

- **Docencia:**

En la actualidad ya no es suficiente sólo dominar el contenido de la materia o preocuparse por el proceso grupal; ahora, el docente también asume de manera decisiva la responsabilidad frente al aprendizaje de los estudiantes y, junto con ello, también debe entenderlos como sujetos histórico sociales. Para lograr lo anterior, requiere, además de comprender los procesos cognitivos del aprendizaje de los estudiantes, ser consciente del papel social y transformador que juegan tanto alumnos como profesores. En esta nueva situación la función docente tiende a ser plural. Puede asumir al mismo tiempo el papel de acompañador, mediador, gestor de conocimientos y crítico. Así, el docente en su papel de gestor y promotor del aprendizaje, establece condiciones y situaciones que lo propician, requiere conocer y dominar la variedad de perspectivas pedagógicas, que le aporten una pluralidad de herramientas didácticas para enfrentar las diferentes circunstancias por la que pasan los grupos. Los docentes son considerados como intelectuales transformadores. Desde el papel de "mediador", el docente se ubica entre la propuesta curricular y el alumno, entre el alumno y su relación con el conocimiento, y entre el alumno y la propia realidad histórico-social. Con sus intervenciones, de manera planificada, posibilita que las acciones de aprendizaje ofrezcan un mayor o menor margen a la actividad autoestructurante del alumno. A la vez, el alumno y el docente son mediados por el contexto institucional y social. *El profesor es el mediador entre el alumno y la cultura a través de su propio nivel cultural, por la significación que asigna al currículum en general y al conocimiento que transmite en particular, y por las actitudes que tiene hacia el conocimiento o hacia una parcela especializada del mismo...*

- La práctica docente se torna más compleja cuando se realiza desde el enfoque educativo de las competencias profesionales integradas; este tipo de educación presenta nuevas demandas y exigencias a los docentes. Una educación por competencias les exige asumir su quehacer profesionalmente, manejar plenamente su disciplina y estar preparados pedagógica y didácticamente para elaborar, interpretar e implementar programas de estudio por competencias profesionales integradas; pero, sobre todo, les demanda reforzar una actitud abierta, flexible y sensible para responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes y, sobretodo, para desarrollar la competencia para analizar y resolver problemas complejos de la realidad socio-laboral. (Modelo Educativo del CUCS, 2009).

- **Investigación, Extensión y Vinculación:**

La investigación estratégicamente ligada con la generación del conocimiento, en donde este es reflejo activo y dinámico de la realidad en la conciencia del hombre, es producto de la interacción sujeto–objeto en un contexto sociocultural históricamente determinado. El conocimiento está mediado por la relación teoría-práctica. La relación teoría–práctica está dada por la relación investigación-acción. Asimismo, investigando se produce conocimiento científico...” Modelo Educativo del CUCS, 2009.

Estrategias para la incorporación temprana de los estudiantes a la investigación, con el apoyo de los cuerpos académicos que incidan en su disciplina y de igual manera, como se promueve el intercambio académico entre instituciones educativas dentro y fuera del país. Los cuerpos académicos y líneas de investigación que apoyen la vinculación, entre la investigación y la formación, puede ser: estudios de mercado laboral, eficiencia terminal, seguimiento de egresados, práctica docente, evaluación de aprendizajes, entre otros.

- **Prácticas profesionales:**

La práctica profesional se refiere al conjunto de actividades específicas de aprendizaje práctico-reflexivo propias de cada carrera que se realizan en vinculación con las personas, comunidades, organizaciones, instituciones o empresas de la realidad socio-laboral y profesional a las que se integran alumnos y docentes para adquirir habilidades, conocimientos y valores para el análisis y solución de los problemas sociales como parte de un proceso de integración de la docencia, el servicio social permanente y la investigación.

Es la forma que tiene el profesional de influir prácticamente en la vida social y productiva de la sociedad, al incursionar en el campo profesional con la autoridad suficiente para sugerir, analizar, criticar, transformar y proyectar nuevas formas de realización y respuestas a las necesidades sociales.

En este sentido, se plantea la formación profesional y su práctica como educación para la vida que genera actitudes, habilidades y disposiciones orientadas al desarrollo humano. Por ello, la práctica profesional requiere, de acuerdo a la estructura académico-administrativa de la institución, espacios propios de ejercitación dentro de la misma formación a través de la investigación, la docencia, el trabajo en equipo y el servicio.

Con esta base conceptual del Modelo Educativo del CUCS, 2009, se describe la forma en que fueron planeadas las prácticas profesionales para el logro de las competencias profesionales integradas del perfil de egreso de Programa Educativo.

Promoción y permanencia de alumnos:

En este apartado se describe en tres momentos: requisitos de ingreso al programa, requisitos de permanencia y requisitos de egreso.

Requisitos de Ingreso:

Para ingresar como alumno de la Universidad de Guadalajara, los interesados deberán sujetarse al proceso de selección que con este fin lleve a cabo la institución para el nivel correspondiente, así como cumplir con las demás condiciones y requisitos que se establezcan con el mismo propósito. Además, los aspirantes que deseen ingresar a Técnico Superior Universitario de Radiología e Imagen, deben tener:

Interés por:

- Las ciencias de la salud.
- La operatividad de equipos radiológicos.
- Ampliar y aplicar los conocimientos en fotografía y física.
- El estudio e investigación.
- Trabajar en equipo y en la comunidad.
- El bienestar individual, familiar y social.
- Participar con conciencia cívica en la dinámica social.

Aptitud para:

- Razonamiento verbal y abstracto para aplicaciones de técnicas y procedimientos de obtención de imágenes con exactitud y rapidez de respuesta en el manejo de las tecnologías.
- Concentración y retención de imágenes e información.
- El pensamiento lógico, matemático para el análisis, síntesis, evaluación y resolución problemas.
- Manejo correcto de sus relaciones interpersonales y de la comunicación oral y escrita en la lengua de origen e inglés.
- Sensibilidad para comprender la conducta humana
- La organización y creatividad
- Estabilidad emocional, disciplina, autoformación y superación permanente.

Actitudes de:

- Humanística
- Responsabilidad
- Honestidad
- Iniciativa,
- Cooperación y liderazgo,
- Respeto a la diversidad y tolerancia
- Propositivo
- Adaptabilidad biológica y social, independencia y capacidad de juicio y de observación
- Trabajo colaborativo en grupos interculturales.

Requisitos de Permanencia.-

Cumplir el 100% de créditos establecidos por ciclo, no incurrir en faltas a la moral.

“Los alumnos actuales que, por cualquier circunstancia, fueran alcanzados por el nuevo plan de estudios y que cubran los requisitos que estipula la normatividad universitaria en el caso de reingreso, podrán solicitar por escrito a la Coordinación de carrera ser inscritos en el nuevo plan de estudios y se les dará de alta su historia académica conforme a la tabla de equivalencias de materias incluida en el presente dictamen”.

Requisitos de Egreso.-

Una vez aprobado el 100% de los créditos previstos en plan de estudios correspondiente, y de haber cumplido con el servicio social, por el número de horas necesarias en cada caso, según lo previsto por la normatividad vigente, apruebe los sistemas de evaluación aplicables, según la modalidad de titulación establecida Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara y el Reglamento de Titulación del Técnico Superior Universitario de Radiología e Imagen (Anexo 6, 7), así como de presentar un examen de competencias de lecto-comprensión en segundo idioma (inglés) con un Nivel A2 del Marco Común Europeo o su equivalente en otros formatos de evaluación, como requisito de titulación

La Tutoría en el CUCS:

- El CUCS cuenta con un Programa Institucional de Tutoría Académica que está orientado a promover la formación integral del estudiante del CUCS brindándole apoyo a lo largo de su trayectoria escolar mediante atención personalizada y grupal, con el propósito de detectar de manera oportuna y clara los factores de

riesgo que pueden afectar su desempeño académico y evitarlos o prevenirlos, e impulsar el mayor desarrollo en todas las áreas además de la cognitiva tales como la afectiva y social, a fin de que cuente con mayores oportunidades para su éxito académico y profesional.

Con dicho programa, se pretende contribuir al abatimiento de los Índices de reprobación, rezago y deserción estudiantil, e incrementar la eficiencia Terminal. La tutoría es un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, que se concreta mediante la atención personalizada a un alumno o a un grupo reducido de alumnos por parte de académicos competentes y formados para esta función, apoyándose conceptualmente en las teorías del aprendizaje más que en las de enseñanza.

A través de la tutoría, se orienta y apoya en este proceso de acompañamiento al alumno en nuevas metodologías de trabajo y estudio, se informa sobre aspectos académico-administrativos que debe tener en cuenta en las decisiones sobre la trayectoria escolar; así mismo, al crear un clima de confianza entre el tutor y el estudiante se pueden conocer aspectos importantes de su vida personal que de alguna forma afectan su desempeño, pudiendo sugerir actividades extracurriculares que puedan potencializar su desarrollo integral, personal y profesional.

Cabe señalar que la tutoría no intenta suplantar a la docencia sino que más bien la viene a complementar y a enriquecer como una forma de atención centrada en el estudiante. Para cumplir con dichos fines, es necesario desarrollar nuevos enfoques de lo educativo, que permitan formar al estudiante de una manera integral, dotándolo de las herramientas necesarias que le permitan adaptarse continuamente a las cambiantes demandas del medio donde llevará a cabo su práctica profesional.

Infraestructura y Recursos:

En el documento de análisis anterior quedo demostrada la insuficiencia e inexistencia de aulas, auditorios, talleres, laboratorios y de materiales y equipos de radiodiagnóstico para la realización de prácticas, experimentos e investigaciones propias de la carrera.

De igual Importancia es mencionar la cuantiosa inversión que se requiere para la adecuación, el blindaje y la adquisición de la tecnología radiológica necesaria para la formación de recursos humanos considerando que la NOM 229 deberá ser observada en todos sus apartados.

Esto al mismo tiempo, hace impostergable la necesidad de establecer convenios que particularicen los campos clínicos para las prácticas profesionales del TSU y reafirmen la fortaleza que nos brinda el tener interrelaciones con la mayor parte de las instituciones hospitalarias públicas y privadas de la zona metropolitana que cuentan con los recursos y tecnología radiológica que permita la formación integral de profesionales universitarios en el área del diagnóstico por imágenes.

- Propuesta de transición entre planes de estudio (anexo 8)
- Número mínimo de alumnos requeridos para la promoción del programa.

De 60 a 75 alumnos para cada ciclo.

Tabla de Equivalencias:

La Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen es un programa educativo de TSU y por ello las unidades de aprendizaje corresponden en equivalencia, solo a las UA del Área Básico Común de los otros programas similares que se imparten en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS).

T.S.U. EN RADIOLOGIA 2001-2009		T.S.U. EN RADIOLOGIA 2013	CLAVE	CREDITOS
1. BIOQUIMICA	POR	1. BIOQUIMICA BASICA		5
2. FARMACOLOGIA	POR	2. FARMACOLOGIA RADIOLOGICA		7
3. FISIOLOGIA	POR	3. FISIOLOGIA CON APLICACIÓN EN RADIOLOGIA		5
4. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	POR	4. METODOLGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA		8
5. MORFOLOGIA	POR	5. ANATOMIA RADIOLOGICA I Y ANATOMIA RADIOLOGICA II		14
6. BIOETICA	POR	6. UNIVERSIDAD Y BIOETICA		5
TOTAL				41

10. METODOLOGÍA PARA LA REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR PROPUESTA:

En el CUCS fue creado desde 1997 un programa de desarrollo curricular y en el marco del mismo se llevo a cabo la reestructuración de planes y programas de estudio que se puso en marcha en el año 2000 bajo un enfoque de competencias profesionales integradas. Este enfoque curricular fue retomado, analizado y enriquecido durante el periodo de 2007 por el Comité Técnico del Programa reconstituido en 2007 y que formulo el proyecto de investigación educativa que dio sustento a la tarea de evaluación curricular llevada a cabo en el 2008 con la participación de los Comités Consultivos Curriculares, la colaboración de grupos de académicos conformados como Equipos Técnicos de Apoyo y el propio Comité Técnico (CT) quien realizo la coordinación general de todas las actividades hasta llegar a la presentación del informe diagnóstico por cada Programa Educativo en Noviembre de 2008.

Desde el punto de vista teórico metodológico la tarea de evaluación contempló tres dimensiones: social, institucional y pedagógico-didáctica, mismas

que propone la teoría curricular de Alicia de Alba¹⁷. Es a partir de estas dimensiones que se elaboró una matriz de coherencia metodológica, la cual partió de las 6 preguntas centrales formuladas en el proyecto de investigación, definió las categorías, los instrumentos, los productos esperados y los responsables de llevar a cabo los mismos.

A partir del mes de Enero de 2009 arranco el proceso de reestructuración curricular previo elaboración de la Guía Metodológica¹⁸ y el desarrollo de instrumentos de apoyo a dicho trabajo por parte del CT. De igual manera, el CT construyó el Modelo Educativo¹⁹ del CUCS como fundamento teórico, filosófico, epistemológico y pedagógico didáctico de la estrategia metodológica.

Para arrancar el proceso de reestructuración curricular se reorganizaron los comités consultivos curriculares, los cuales retomaron los resultados del proceso de evaluación curricular para construir la fundamentación del proceso de rediseño identificar las grandes necesidades sociales que atenderá el profesional que se formará bajo el enfoque de competencias profesionales integradas. Todo el proceso estuvo apoyado por miembros del CT designados para asesorar el trabajo de reestructuración curricular y el mismo siguió las etapas e instrumentos descritos en la Guía Metodológica referida hasta concluir con las nuevas propuestas de planes y programas de estudio.

Además, se incorporaron las opiniones de asesores externos para cada campo profesional en este proceso y se mantuvo comunicación con diferentes instancias y representantes de programas educativos similares de la Red Universitaria, así como de representantes del sector productivo y de servicios de la región.

Es importante señalar que en todo el proceso se tomó en cuenta el Reglamento General de Planes de Estudio²⁰ de la Universidad de Guadalajara y

¹⁷ Alicia de Alba. *Curriculum Universitario. México, CESU-UNAM, 1998*

¹⁸ Guía metodológica para la reestructuración curricular del CUCS. 2009

¹⁹ Modelo Educativo del CUCS. 2009

²⁰ Revisado: Oficina del Abogado General, julio de 2006

en los resultados de evaluaciones externas como los realizados por los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y los organismos acreditadores con reconocimiento del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A. C. (COPAES) que en términos generales orientan y retroalimentan los procesos de autoevaluación institucional, particularmente de los programas educativos.

Finalmente las propuestas de rediseño curricular se organizaron con base en lo establecido en el Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara y responden a los siguientes elementos: Fundamentación del Proyecto; Objetivos del Proyecto; Perfil del Egresado; Metodología del diseño curricular empleada, con base en la modalidad curricular propuesta; Estructura del Plan de estudios; Criterios para su implementación y para su equivalencia; y Plan de evaluación y actualización curricular.

1. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Con respecto a la evaluación, se entiende como la valoración organizada, sistemática y continua que nos permite confrontar lo pretendido frente a los resultados, a fin de tomar decisiones argumentadas y hacer los reajustes, avances y/o diseños en el trabajo educativo.

La evaluación no es independiente, sino que está sujeta al modelo por CPI y dirigida a determinar los niveles de competencia en proceso y en contexto; de esta forma se plantea una evaluación dinámica como el análisis, comprensión, aplicación, registros, síntesis y resolución de problemas etc., desarrollándose entre el docente, el estudiante y la institución.

Por su parte, la evaluación del modelo educativo, permite obtener información de manera participativa, sistematizada y permanente de las diversas instancias con las que cuenta el Centro Universitario, para analizar la realidad interna y externa con el fin de identificar el grado de coherencia entre lo establecido en el modelo y las actividades que cotidianamente se desarrollan. (Modelo Educativo del CUCS, 2009)

El plan de evaluación y seguimiento para la mejora del Programa Educativo, establece los mecanismos a través de los cuales se obtiene información acerca de aspectos relevantes para su operación, entre otros se refieren los siguientes:

- Programación académica
- Evaluación, actualización y cumplimiento de programas de Curso.
- Evaluación del aprendizaje de CPI
- Evaluación de la práctica docente
- Mercado laboral y egresados
- Estudios de competitividad de oferta educativa similar
- Tutoría y trayectorias escolares
- Investigación y productividad de los docentes
- Vinculación docencia-investigación
- Servicio social y prácticas profesionales
- Recursos financieros.

Lo anterior, tiene como propósito evaluar periódicamente los programas educativos para identificar las modificaciones necesarias que permitan que el plan de estudios se adapte a los nuevos requerimientos sociales y a los avances de las diferentes disciplinas. Para esta evaluación es necesario tener en consideración los criterios de calidad contemplados en el reglamento general universitario además de las recomendaciones de los organismos externos de evaluación.

La evaluación y seguimiento del PE es una responsabilidad y función del Comité Consultivo Curricular, por lo que esta instancia deberá permanecer activa para garantizar su cumplimiento.

REFERENCIAS :

REGLAMENTO GENERAL DE PLANES Y PROGRAMAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Pérez García Irma Susana, González Gutiérrez Mercedes, López Ortega Araceli, Cuevas Álvarez Leobardo, Huerta Amezola J. Jesús, Matsui Santana Osmar Juan, Crocker Sagástume René Cristóbal, Farfán Flores, Pedro Emiliano, Rogelio Zambrano Guzmán **EVALUACION Y GUIA PARA EL DESARROLLO CURRICULAR POR COMPETENCIAS PROFESIONALES INTEGRADAS. DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD. 2000-2007. CUCS, 2008**

González Gutiérrez Mercedes, Espinosa Hernández Jesús, López López José Luis, Mercado Ramírez Miguel Alfonso, Tapia Curiel Amparo, Arcila Gutiérrez Luis Rodolfo, Padilla González Luz María, **DISEÑO, IMPLEMENTACION Y EVALUACION DE PROGRAMAS POR COMPETENCIAS PROFESIONALES INTEGRADAS. UNA EXPERIENCIA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, Universidad de Guadalajara, CUCS. 2002**

Crócker Sagástume René Cristóbal, Farfán Flores, Pedro Emiliano, Huerta Amezola J. Jesús, Cuevas Álvarez Leobardo, González Gutiérrez Mercedes, López Ortega Araceli, Matsui Santana Osmar, Pérez García Irma Susana, Rogelio Zambrano Guzmán **MODELO EDUCATIVO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD. Universidad de Guadalajara, CUCS, 2009**

Huerta Amezola J. Jesús, Pérez García, Irma Susana **LA ELABORACION DE PROGRAMAS POR COMPETENCIAS PROFESIONALES INTEGRADAS EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD. Universidad de Guadalajara, CUCS, 2005.**

Vargas López, Raúl; Chávez Ramírez, Salvador. Martínez Ramírez Armando **MANUAL DE PROCESOS. COORDINACION DEL PROGRAMA EDUCATIVO. Universidad de Guadalajara, CUCS, 2006**

Vázquez Martínez, Domingo; Cuevas Álvarez. Leobardo, **LOS PERFILES DE EGRESO EN LAS CARRERAS DEL AREA DE LA SALUD. UNA EVALUACION EN SU PAPEL EN LA FORMACION DE PROFESIONALES EN EL AREA DE LA SALUD. Red colaborativa de recursos humanos en salud, AC. Universidad Autónoma de Nayarit. Claustro universitario de Chihuahua. Universidad de Guadalajara, CUSur y CUCS. 2008**

López Ortega, Araceli, Farfán Flores, Pedro Emiliano, Cuellar de la Peña, Roxana, Jiménez Ibarra, Ruth Angélica, Orozco Valerio, María de Jesús, Torres Aguirre Edgar, Velasco Neri, José, Plascencia Campos, Ana Rosa, **LA TUTORIA EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD, SU OPERATIVIDAD, SU OPERATIVIDAD EN EL PREGRADO Y EL POSGRADO.** Universidad de Guadalajara, CUCS, 2008.

Huerta Amezola J. Jesús, Pérez García, Irma Susana, Lara García Baudelio, De Santos Ávila Fabiola, **PROGRAMA DE FORMACION DOCENTE DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD.** Universidad de Guadalajara, CUCS. 2003.

ANEXOS

1. Metodología para Elaborar la Fundamentación.
2. Metodología para Construir el Perfil de Egreso
3. Metodología para Denominación de Unidades de Aprendizaje.
4. Fundamentación de las Unidades de Aprendizaje
5. Reglamento de planes y Programas de la Universidad de Guadalajara
6. Programas de las Unidades de Aprendizaje en su Versión Sintética.
7. Reglamento de Titulación del TSURI
8. Tabla de Equivalencias



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Cg. H. C.

Oficio No. IV/06/2013/1952/II

Mtro. Marcos Antonio Ramírez Martínez
Coordinador de Innovación Educativa y Pregrado
Universidad de Guadalajara
Presente

Par este medio, me permito hacer de su conocimiento que en sesión extraordinaria de la Comisión de Hacienda del H. Consejo General Universitario, celebrada el día 25 de junio del presente, se acordó, entre otros, la siguiente:

"Con relación al dictamen número I/2013/409, en el cual se modifica el plan de estudios de la Carrera de Técnica Superior Universitario en Radiología e Imagen, bajo el sistema de créditos y en la modalidad escolarizada, para operar en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, a partir del ciclo escolar 2014 "A"; al respecto los integrantes de la Comisión emiten el siguiente **ACUERDO**. A raíz de la petición presentada por parte del Dr. Martín Vargas Mogaña, Integrante de la Comisión de Hacienda del H. Consejo General Universitario; se instruye a la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrada, para que en conjunto con el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, revise la propuesta de dictamen en el que se modifica el plan de estudios de la Carrera de Técnica Superior Universitario en Radiología e Imagen, bajo el sistema de créditos y en la modalidad escolarizada, para operar en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, a partir del ciclo escolar 2014 "A".

Sin más par el momento, quedo de Usted...

ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal.; 27 de junio de 2013.

Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario General de la Universidad de Guadalajara y Secretario de Actas y Acuerdos de la Comisión de Hacienda

Recibí @CGA/CIP
Marisol S
28/06/2013

c.c.p. Mtro. Itzcóatl Tonatliuh Bravo Padilla, Rector General y Presidente de la Comisión de Hacienda.
c.c.p. Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro, Vicerrector Ejecutivo
c.c.p. Dr. Jaime Federico Andrade Villanueva, Rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud.
c.c.p. Mtra. Mónica Almeida López, Coordinadora General Académica.
JAPR/JAH/cic*



Universidad de Guadalaj.
Rectoría General

Recibí: F. F. S. O.
Fecha: 28/06/13
Hora: 12:34

Av. Juárez N° 976, Piso 5, S. J. C. P. 44100, Tel. directo: 3134-2243 Comutador: 3134-2222 Exts. 12428, 12421, 12243, 12420 y 12457 Fax. 3134-2278
Guadalajara, Jalisco, México
<http://www.hcgu.udg.mx>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA

**COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA
COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y PREGRADO
APOYO TÉCNICO**

CGA/CIEP/117/2013
Abril 16 del 2013

**Para: MTRO. JOSE ALFREDO PEÑA RAMOS
SECRETARIO GENERAL Y SECRETARIO DE ACTAS Y ACUERDOS
DE LA COMISIÓN DE EDUCACIÓN DEL H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
P R E S E N T E.**

Asunto: Por este conducto remito a sus finas atenciones en impresión y vía electrónica, las siguientes propuestas de dictamen: modificación a los planes de estudio de los Técnico Superior Universitario en Prótesis Dental y Radiología e Imagen y modificación al plan de estudios de Médico, Cirujano y Partero.

Sin otro particular, queda de Usted.

DRA. PATRICIA ROSAS CHÁVEZ
COORDINADORA

ESCUELA MILITAR DE VIGILANCIA No. 16, C.P. 44600
COL. LADRON DE GUEVARA, GUADALAJARA, JAL. MÉXICO.
Tel. (33) 3134222 EXT. 11400, 11401: (33) 35403021
COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y PREGRADO
WWW.CIEP.SGA.UGJ.MX

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
SECRETARÍA TÉCNICA DE LA SECRETARÍA GENERAL
COMISION DE EDUCACION DEL H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
RELACION DE ASUNTOS EN TRÁMITE Y EN SU CASO DICTAMINACION

FECHA DE ACTUALIZACION: octubre de 2013

2013

1	18/12/2013	CUCS	Solicitud creación de la Licenciatura en Enfermería a distancia.	<p>08/01/2013, se turnó a la Coordinación de Innovación Educativa y Pregado, mediante oficio número N/01/2013/0667/I.</p> <p>14/06/2013, con el propósito de dar seguimiento a los asuntos del presente cuadro de pendientes, mediante oficio número N/06/2013/1858/I, el Secretario de Actos y Acuerdos solicita el estatus del presente asunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yo se trabojo el proyecto de dictamen por parte de la CIEP, se turnó al Centro. • En revisión proyecto de dictamen <p>08/01/2013, se turnó a la Coordinación de Innovación Educativa y Pregado, mediante oficio número N/01/2013/0667/I.</p> <p>23/04/2013, la Coordinación de Innovación Educativa y Pregado remite proyectos de dictamen para revisión de la Comisión.</p> <p>29/05/2013, en sesión de la Comisión de Educación, quedó permanentemente y faltó de revisar los presentes proyectos de dictamen.</p> <p>21/06/2013, en sesión de la Comisión de Educación, sus integrantes ACORDARON: A raíz de la petición presentada por el Doctor Jaime Federico Andrade Villanueva, Rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud e integrante de la Comisión de Educación del H. Consejo General Universitario, se instruye a la Coordinación de Innovación Educativa y Pregado, para que en conjunta con el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, revise las propuestas de dictamen en donde se pretende modificar los planes de estudio. Enviado el 28 de junio mediante oficio número N/06/2013/1969/I-70-71-68-67-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se envían los proyectos de dictamen al CUCS y o los Centro que componen la oferta. • Pendiente respuesta de los Centros.
2	18/12/2013	CUCS	Solicitud actualización curricular de las Licenciaturas en Enfermería, Cirujano Dentista, Cultura Física, Deportes, Nutrición, Médico Cirujano y Partero Psicología, y la carrera de enfermería.	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA

COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA COORDINACION DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y PREGRADO APOYO TÉCNICO

CGA/CIEP/757/2013
Noviembre 22 del 2013

Para: **MTRO. JOSE ALFREDO PEÑA RAMOS**
SECRETARIO GENERAL Y SECRETARIO DE ACTAS Y ACUERDOS
DE LA COMISIÓN DE EDUCACIÓN DEL H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
P R E S E N T E.

Asunto: Por este conducto remito a sus finas atenciones en impresión y vía electrónica, las siguientes propuestas para la modificación a los planes de estudios del Centro Universitario de Ciencias de la Salud y Centros Universitarios Regionales con los que comparte oferta: Carrera de Enfermería, Cirujano Dentista, Cultura Física y Deportes, Médico Cirujano y Partero, Nutrición, TSU en Radiología e Imagen, TSU en Prótesis Dental y TSU en Emergencias, Seguridad Laboral y Rescates.

Sin otro particular, queda de Usted.


MTRO. MARCOS ANTONIO RAMÍREZ MARTÍNEZ
COORDINADOR



COORDINACIÓN
DE INNOVACIÓN
EDUCATIVA Y PREGRADO
ESCUELA MILITAR DE AVIACIÓN NO. 16, C.P. 44600
COL. LADRÓN DE GUEVARA GUADALAJARA, JAL. MÉXICO.
Tel. (33) 31342252 Ex. 11400, 11401 (33) 35403021
www.ciep.cga.udg.mx

nos h

Ariona

13570



H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
P R E S E N T E

A estas Comisiones Permonentes Conjuntas de Educación y de Hacienda ha sido turnado, por el Consejo del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, el dictamen número 948/2012, de fecha 15 de noviembre de 2012, en el que se plantea la modificación al plan de estudios de la Carrea de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, para operar bajo el sistema de créditos y en la modalidad escolarizada, a partir del ciclo escolar 2014 A, y

Resultando:

1. Que el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, organismo descancentrado encargado de cumplir en esta área del conocimiento y del ejercicio profesional las fines que en el orden de la cultura y la educación superior corresponden a la Universidad de Guadalajara, tiene responsabilidad de formar profesionales, técnicos y especialistas que mediante su trabajo cotidiano respondan a las urgentes necesidades de prevención y preservación de la salud en la entidad.
2. Que a partir de 1998, en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara se puso en marcha el Programa de Desarrollo Curricular que, en su primera etapa, culminó con la implementación de los planes de estudio con enfoque por competencias profesionales integradas.
3. Que con dictamen número I/2000/941 el H. Consejo General Universitario, en sesión del 12 de enero de 2000, aprobó la creación del plan de estudios de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, para operar bajo el sistema de créditos, en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud.
4. Que con dictamen número I/2001/404 el H. Consejo General Universitario aprobó, en sesión extraordinaria del 23 de junio de 2001, el cambia de nombre y modificación al plan de estudios de la carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, para operar bajo el sistema de créditos en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Se agregó la Fe de erratas número I/2001/1229, del 4 de diciembre de 2001.
5. Que luego de la operación de estos planes de estudios durante 8 años, se realizó una evolución integral del programa de desarrolla curricular. Dicho trabajo fue encarado por todas las instancias que conforman la estructura académica y administrativa del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, bajo la coordinación de un Comité Técnico. Se establecieron las bases teóricas y metodológicas que



servieron como fundamento para los Comités Consultivos Curriculares de cada uno de los programas educativos del Centro, para llevar a cabo la evaluación específica de cada uno de ellos.

6. Que los resultados de esta evaluación realizada en 2008 y que abarcó las dimensiones social, institucional y pedagógica-didáctica, permitieron al Comité Consultivo de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, constituido por los representantes de distintos Departamentos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, iniciar de manera fundamentada la etapa del rediseño curricular.
7. Que la Universidad de Guadalajara, consciente de los cambios, así como de la necesidad de vincular el aprendizaje de sus estudiantes con las actividades laborales, ha emprendido una reforma curricular en la que se enfatiza el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior (pensamiento analítico, pensamiento crítico, solución de problemas y comunicación), habilidades de pensamiento complejo, alfabetización informacional, capacidad para organizar, gestionar el tiempo, tomar decisiones y trabajar colaborativamente, responsabilidad social, y creatividad.
8. Que el diagnóstico de los programas educativos que elaboró la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado en 2010- sustento de la Reforma Curricular- se basó en las observaciones de los organismos evaluadores y acreditadores (de CIEES y COPAES), en diversos estudios de egresados, empleadores, de prácticas docentes, de prácticas innovadoras, de percepción de las estudiantes, de reprobación, entre otros. Dicho estudio nos muestra fortalezas tales como una gran cantidad de programas evaluados y acreditados, vinculación con la sociedad, la enorme demanda que tienen la mayoría de nuestros programas, cuerpos académicos consolidados y la capacidad para innovar y adaptarse a los nuevos contextos.
9. Que sin embargo, el citado diagnóstico nos revela también aspectos a mejorar que justifican la reforma. Entre estas destacan la falta de actualización de algunos programas y su poca vinculación formal con organizaciones productivas; exceso de unidades de aprendizaje y contenidos; falta de espacios curriculares para el aprendizaje de un segundo idioma; poca flexibilidad para cursar asignaturas de programas educativos de otros centros; carencia de un programa y un equipo de tutores; estudiantes con un pobre desarrollo de sus habilidades cognitivas y falta de vinculación entre pregrado y posgrado.



10. Que durante todo el proceso y de forma colegiada por Coordinadores del Programa, Integrantes del Comité Consultivo Curricular del Centro y otros miembros de la Red y externos, se cuidó la coherencia entre el modelo educativo, el modelo académico y el modelo pedagógico-didáctico del CUCS, la normatividad institucional, así como las tendencias nacionales e internacionales en la formación de Técnicos Superiores Universitarios en Radiología e Imagen. Lo anterior dio como producto este documento en el que se recogen los aportes realizados por el Comité Consultivo Curricular de esta Carrera y que se estructura como a continuación se expone.
11. Que en un primero momento se hizo la fundamentación de la propuesta a partir de la integración de las dimensiones social, institucional y pedagógica-didáctica. Enseguida se presentó la estructura y la organización curricular- apartado constituido por los objetivos: Perfil de Ingreso, Perfil de Egreso, Estructura del Plan de Estudios, que incluye: Áreas de Formación, Carga Horaria y los Créditos-; además de los Ejes Curriculares, Mapa Curricular y el Perfil Docente. El siguiente apartado lo constituyen los programas de las Unidades de Aprendizaje.
12. Que por último se presentaron los aspectos relacionados con las equivalencias entre el plan de estudios vigente y el plan de estudios propuesto en este documento. También se establecieron tanto la metodología para la reestructuración curricular, como la evaluación y seguimiento del programa educativo.
13. Que en sesión de fecha 19 de octubre de 2010, el Consejo de Rectores aprobó el Programa de Cambios Institucionales para el Desarrollo Académico de la Red Universitaria 2010-2013 en el que se plantea que la comunidad universitaria reflexione, proponga y participe en la actualización de los programas educativos de pregrado, así como en su estructura, contenido y estrategias didácticas que posibiliten que el modelo educativo centrado en el aprendizaje del estudiante cobre vida en la Red Universitaria. Dentro de este programa se incluyó, en el eje de Formación y Docencia, "Establecer los criterios generales para la reforma curricular" en cumplimiento del objetivo 2.3 planteado en el PDI Visión 2030: "llevar a cabo una reforma curricular basada en la innovación, la flexibilidad y las necesidades sociales".
14. Que en la fase de dictaminación también se consideró el acuerdo RGS/001/2012, del Rector General sobre los "Lineamientos para Promover la Flexibilidad Curricular, el Acuerdo de Movilidad y el Programa de Fortalecimiento del Sistema de Administración Escolar".



15. Que el CUCS concluyó su proceso con la integración del expediente correspondiente, la formulación del dictamen y la aprobación de la modificación al plan de estudios de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, en la sesión extraordinaria del Consejo de Centro, el día 20 de noviembre de 2012; solicitando la aprobación del H. Consejo General Universitario.
16. Que se impulsará la movilidad intercentros y la formación integral. El nuevo PE considero, además de la adquisición de conocimientos propios de la carrera, la posibilidad de aplicar los conocimientos de inglés como otra forma de comunicación. También se promueve el desarrollo de habilidades efectivas de comunicación. Se contempla que el estudiante procure conocimientos más selectivos de cultura y deporte (de ahí la propuesta de las cursos opcionales de movilidad). Es importante, además, programar cursos fuera del plan de estudios, que le permitan al alumna mejorar su aprendizaje y otras que le ayuden a proponer un plan de vida, con estrategias para llevarlo a cabo.
17. Que el objetivo general del programa educativo es formar un Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen que posea competencias profesionales integradas para desenvolverse aplicando el pensamiento compleja, con habilidades y destrezas para la toma de decisiones en el manejo de técnicas y procedimientos para la obtención de imágenes radiológicas de calidad diagnóstica, en diferentes contextos, con respeto a los principios éticos y legales del ejercicio profesional.
18. Que los objetivos específicos del programa académico de la carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen son:
 - a. Aplicar conocimientos, técnicas y procedimientos radiológicos, operar equipos convencionales y de alta tecnología para la obtención de imágenes de calidad diagnóstica, considerando las necesidades médicas y del paciente, reduciendo los riesgos de exposición y los efectos biológicos de la radiación ionizante, protección radiológica acorde a las leyes y normas vigentes en los espacios de su desempeño profesional;
 - b. Formar profesionales TSU que sean capaces de administrar gabinetes de radiología, aplicando las normas y reglamentos vigentes que permitan su desempeño profesional con una actualización permanente, siempre basados en el respeto de los aspectos éticos-normativos de la salud y la atención de calidad al usuario;



- c. Proporcionar atención integral al paciente/usuario por medio de la evaluación de sus características socioculturales y psicológicas, con pensamiento crítico y reflexivo en el análisis y solución de problemas, respetando la ideología y diversidad sociocultural de la población que atiende, de acuerdo a principios de equidad y pertinencia en los diferentes contextos sociales y laborales.
19. Que en el apartado del perfil de ingreso y con base en las competencias de egreso planteados en el Programa Nacional del Bachillerato, establecidas en los acuerdos 442 y 447 de la Secretaría de Educación Pública, el aspirante a Técnico Superior Universitario de Radiología e Imagen deberá pasear, preferentemente, una serie de competencias para la vida y que fueron organizadas en el siguiente perfil:
- a. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue;
 - b. Elige y practica estilos de vida saludables. Especialmente, reconoce la actividad física y el deporte como un medio para el desarrollo individual y social;
 - c. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados;
 - d. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva;
 - e. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida;
 - f. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos;
 - g. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo;
 - h. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales;
 - i. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Además, los aspirantes que deseen ingresar a Técnico Superior Universitario de Radiología e Imagen, deben tener:

Interés por:

- a. Las ciencias de la salud;
- b. La operatividad de equipos radiológicos;
- c. Ampliar y aplicar los conocimientos en fotografía y física;
- d. El estudio e investigación;
- e. Trabajar en equipo y en la comunidad;
- f. El bienestar individual, familiar y social;
- g. Participar con conciencia cívica en la dinámica social.



Aptitud para:

- a. Razonamiento verbal y abstracto para aplicaciones de técnicas y procedimientos de obtención de imágenes con exactitud y rapidez de respuesta;
- b. Concentración y retención de imágenes e información;
- c. Pensamiento lógico, matemático para el análisis, síntesis, evaluación y resolución de problemas;
- d. Manejo correcto de sus relaciones interpersonales y de la comunicación oral y escrita en la lengua de origen e inglés;
- e. Sensibilidad para comprender la conducta humana;
- f. Organización y creatividad;
- g. Estabilidad emocional, disciplina, autoformación y superación permanente.

Actitudes:

- a. Humanística;
- b. Responsabilidad;
- c. Honestidad;
- d. Iniciativa;
- e. Cooperación y liderazgo;
- f. Respeto a la diversidad y tolerancia;
- g. Ser propositivo;
- h. Adaptabilidad biológico y social, independencia y capacidad de juicio y de observación;
- i. Trabaja colaborativo en grupos interculturales.

20. Que el perfil de egreso se llevó a cabo en dos momentos, uno a partir de las competencias profesionales integradas (CPI) que se comparten por las diferentes profesiones, y otro que corresponde a la parte disciplinar, ambas se articulan en un mismo perfil que da cuenta de las características del profesional de las Ciencias de la Salud que se forma. Las CPI se organizan en socioculturales, técnico-instrumentales y profesionales:

A. Competencias Socioculturales:

- a. El Técnico Superior Universitario actúa con profesionalismo y ética, de manera individual o colectiva. Respeto la ideología y la diversidad socio cultural en los escenarios de su práctica.



- b. Analiza su actividad profesional desde una visión social, humanista y ética, que le permita desarrollar relaciones humanas en diferentes escenarios, en base a proyectos de desarrollo sustentable, más allá de la visión ecológica antropocéntrica.
- c. Reconoce la Importancia Histórica y Socio-cultural de la Universidad de Guadalajara como Institución de Educación Pública. Se apropia de los principios ideológicos de la misma y los proyecta a una sociedad intercultural, a través de un ejercicio profesional con juicio crítico y propositivo, en el contexto del conocimiento.
- d. Proporciona atención integral al paciente por medio de la evaluación de sus características socioculturales y psicológicas y el mejor uso de las herramientas de la comunicación.
- e. Actúa con pensamiento crítico y reflexivo en el análisis y solución de problemas de su práctica profesional en los distintos espacios en que se desarrolle.
- f. Respeta la ideología y diversidad sociocultural de la población que atiende de acuerdo a principios de equidad y pertinencia en diferentes contextos sociales y laborales.
- g. Maneja un segundo idioma preferentemente el inglés para su inclusión en el ámbito profesional de manera globalizada.

B. Competencias Técnico-Instrumentales

- a. Aplica y domina las habilidades del pensamiento en los métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas de la Investigación Científica con sentido crítico y reflexivo con apoyo de las tecnologías, en el desarrollo de su práctica profesional y laboral pertinente.
- b. Se actualiza profesionalmente de forma permanente, por cursos, congresos y de manera autogestiva con el uso de métodos y técnicas de selección en las distintas fuentes de información e idiomas con respeto irrestricta a la producción intelectual y a los derechos de autor.

C. Competencias Profesionales:

- a. Evalúa necesidades y riesgos del entorno, reconociendo que el proceso salud-enfermedad implica la integración de elementos bio-psicosociales del individuo como parte de un grupo poblacional.
- b. Emplea la alta tecnología, considerando las necesidades médicas y del paciente, relacionadas con los procesos radiográficos para la obtención de imágenes diagnósticas de calidad, aún en campos de la práctica profesional desiguales en infraestructura y recursos humanos.



- c. Minimiza los riesgos de exposición y los efectos biológicos de la radiación ionizante, mediante técnicas y procedimientos de protección y de acuerdo a las leyes y normas vigentes en los espacios de su desempeño profesional.
 - d. Administra Gabinetes de Radiología con la aplicación de normas y reglamentos vigentes que le permitan un desempeño profesional exitoso, en coordinación con otros profesionales afines.
 - e. Obtiene imágenes de calidad diagnóstica por medio de la aplicación de las técnicas radiográficas en distintas situaciones.
 - f. Además, como miembro de la Comunidad Universitaria, el Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen desarrollará y fortalecerá un conjunto de competencias socioculturales e instrumentales generales que le servirán para su vida profesional.
21. Que con esta modificación al plan de estudios, se requerirá de la implementación de un programa de formación docente que prepare al maestro. Esto, en primer lugar, para el conocimiento del nuevo plan de estudios; igualmente, para favorecer sus habilidades de elaboración de los programas de las unidades de aprendizaje, así como para su interpretación pedagógica y didáctica y la subsecuente realización de prácticas educativas fundamentadas. En este sentido, los profesores que participan en el programa deberán tener, preferentemente acreditada, su formación y/o capacitación en el modelo de competencias profesionales y será obligatoria para los profesores de nuevo ingreso.

En virtud de los resultados antes expuestos, y

Considerando:

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada por el Ejecutivo local el día 15 de enero de 1994, en ejecución del decreto número 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco.
- II. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de este Caso de Estudios la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socio-económico del Estado; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades



- educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- III. Que es atribución de la Universidad realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3 de la Constitución Federal, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipuló en las fracciones III y XII del artículo 6 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.
 - IV. Que es atribución del H. Consejo General Universitario, de acuerdo a lo que indica el último párrafo del artículo 21 de la Ley Orgánica de esta Casa de Estudios, fijar las aportaciones respectivos a que se refiere la fracción VII del numeral antes citado.
 - V. Que el H. Consejo General Universitario funciona en pleno o por comisiones, las que pueden ser permanentes o especiales, como lo señala el artículo 27 de la Ley Orgánica.
 - VI. Que es atribución del Consejo General Universitario, conforme lo establece el artículo 31, fracción VI de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I del Estatuto General, crear, suprimir o modificar carreras y programas de pasgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.
 - VII. Que es atribución de la Comisión de Educación conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los Consejeros, el Rector General o de los Titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios de innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV del Estatuto General.
 - VIII. Que la Comisión de Educación, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiará los planes y programas presentadas y emitirá el dictamen correspondiente -que deberá estar fundado y motivada-, y se pondrá a consideración del H. Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.
 - IX. Que de conformidad al artículo 86, fracción IV del Estatuto General, es atribución de la Comisión de Hacienda proponer al Consejo General Universitario el proyecto de aranceles y contribuciones de la Universidad de Guadalajara.



- X. Que tal y como lo prevé la fracción I, artículo 10 del Estatuto Orgánico del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, es atribución de la Comisión de Educación dictaminar sobre la pertinencia y viabilidad de las propuestas para la creación, modificación o supresión de carreras y programas de posgrado a fin de remitirlas, en su caso, al Consejo General Universitario; y

Par lo antes expuesta y fundado, estas Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y de Hacienda tienen a bien proponer al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes

Resolutivas:

PRIMERO. Se modifica el plan de estudios de la Carrera de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, baja el sistema de créditos y en la modalidad escolarizada, para operar en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, a partir del ciclo escolar 2014 "A".

SEGUNDO. El plan de estudios contiene áreas determinadas -con un valor de créditos asignados a cada materia y un valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por área, para ser cubiertos por los alumnos- y se organiza conforme a la siguiente estructura:

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de Formación Básica Común	21	9
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	164	69
Área de Formación Especializante Obligatoria	30	13
Área de Formación Especializante Selectiva	15	6
Área de Formación Optativa Abierta	8	3
Número mínimo total de créditos para optar por el título:	238	100

TERCERO. El Plan de Estudios se organiza en Unidades de Aprendizaje, las que ofrecen un conjunto organizado y programado de conocimientos, objetos y procedimientos de evaluación, con una descripción graduada, jerarquizada y articulada de sus elementos que se pueden presentar en sus distintos tipos como : Curso, Taller, Curso/Taller, Seminario, Laboratorio, Clínica o Módulo.

Área de Formación Básica Común						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Cred.	Prerreq.
Universidad y Bioética	CT	32	16	48	5	
Metodología de la Investigación	CT	48	16	64	7	
Comunicación y Tecnologías de la Información	CT	16	16	32	3	



Etimologías Medicas	C	48	0	48	6	
Totales		144	48	192	21	

Área de Formación Básica Particular Obligatoria						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Cred.	Prerreq.
Anatomía por Imagen I	CT	52	50	102	10	
Anatomía por Imagen II	CT	52	50	102	10	Anatomía por Imagen I
Atención Integral al Usuario	CT	16	16	32	3	
Bioquímica Básica	CT	40	28	68	7	
Computación e Imagen Digital	CT	32	16	48	5	
Ecosonografía	C	48	0	48	6	
Equipos y Materiales Radiológicos	CT	32	16	48	5	
Farmacología Radiológica	C	102	0	102	14	Fisiología Con Aplicación En Radiología
Física  Radiaciones	CT	52	50	102	10	
Fisiología con aplicación en Radiología	CL	40	28	68	7	Anatomía por Imagen II
Hemodinamia	CT	50	52	102	10	
Mamografía	CT	50	18	68	8	
Medicina Nuclear	CT	30	38	68	7	
Tomografía por Emisión de Positrones I	CT	30	38	68	7	
Protección Radiológica y Normatividad	CT	52	50	102	10	Física de las Radiaciones
Radiología Convencional	CT	52	50	102	10	
Radioterapia	CT	30	38	68	7	
Resonancia Magnética I	CT	50	52	102	10	
Tomografía Axial Computarizada	CT	50	52	102	10	
 en Radiología	CT	52	16	68	8	
Totales:		912	658	1570	164	

Área de Formación Especializante Obligatoria						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Cred.	Prerreq.
Prácticas Profesionales en Radiología I	P		150	150	10	



Prácticas Profesionales en Radiología II	P		150	150	10	Prácticas Profesionales en Radiología I
Prácticas Profesionales en Radiología III	P		150	150	10	Prácticas Profesionales en Radiología II
Totales:			450	450	30	

Para iniciar las prácticas profesionales del Área de Formación Especializante Obligatoria el alumno deberá de haber cursado y aprobado el 100% de los créditos del Área de Formación Básica Común (21 créditos) y el 35% de los créditos del área de Formación Básica Particular Obligatoria (58 créditos), es decir un mínimo de 79 créditos. Estas prácticas profesionales las realizarán los alumnos en horario extracurricular, en los lugares donde la Universidad de Guadalajara tenga convenios para estos fines. Solo se podrá realizar una práctica a la vez. La organización, administración y supervisión de las prácticas profesionales será responsabilidad de la Coordinación de la Carrera. El alumno que realiza prácticas profesionales estará a cargo de un instructor-tutor externo en el lugar de la práctica a quien se le extenderá una constancia al final el ciclo escolar como instructor honorífico, por lo que no se requerirá supervisión de profesores del Centro Universitario y por lo tanto no causará ningún impacto en la bolsa de horas.

Área de Formación Especializante Selectiva						
Orientación en Radiología Intervencionista						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Cred.	Prerreq.
Procedimientos Vasculares	CT	20	60	80	7	Hemodinamia
Drenaje de Colecciones	CT	20	30	50	5	Hemodinamia
Biopsia Guiada por Imagen	CT	20	20	40	4	Hemodinamia
Totales:		60	110	170	16	
Orientación en Radioterapia						
Braquiterapia	CT	20	60	80	7	Radioterapia
Bomba de Cobalto y Acelerador Lineal	CT	20	70	90	8	Radioterapia
Totales:		40	130	170	15	
Orientación en Alta Tecnología						
Tomografía Multicorte	CT	20	60	80	7	Tomografía Axial Computarizada
Resonancia Magnética II	CT	20	30	50	5	Resonancia Magnética I
Tomografía por Emisión de Positrones II	CT	20	20	40	4	Tomografía por Emisión de Positrones I
Totales:		60	110	170	16	

Para acreditar el Área de Formación Especializante Selectiva el alumno deberá cursar el total de Unidades de Aprendizaje de una Orientación y completar los 15 créditos requeridos.



Área de Formación Optativa Abierta						
Unidades de Aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Cred.	Prerreq.
Habilidades en Lecto-Comprensión	C	32	0	32	4	
Estadística	C	32	0	32	4	
Propiedad Intelectual	CT	20	12	32	4	
Actualidades en Salud	S	32	0	32	4	
Proyecto de Vida	CT	20	12	32	4	

El Estudiante deberá Acreditar al menos 8 Créditos en el Área De Formación Optativa Abierta.

C: CURSO; CT: CURSO-TALLER; L: LABORATORIO; N: CLÍNICA; CL CURSO-LABORATORIO; S; SEMINARIO; M: MÓDULO; T: TALLER; P: PRÁCTICA.

CUARTO. El estudiante podrá realizar actividades de aprendizaje no previstas en este plan de estudios, incluyendo actividades de extensión, vinculación y difusión con la asesoría del tutor, a cursar unidades pertenecientes a otros programas educativos del mismo nivel y de diversas modalidades educativas ofrecidas en este u otras Centros Universitarios de la Red, así como en otras Instituciones de Educación Superior, nacionales y extranjeras, para favorecer la flexibilidad y la movilidad estudiantil y la internacionalización de los planes de estudio. Las mismas serán acreditadas mediante la elaboración de una tabla de acreditación, revalidación o equivalencia, según sea el caso, elaborada por la Coordinación de Carrera y autorizada mediante un punto de acuerdo por la Comisión de Revalidación de Estudios, Títulos y Grados del Consejo de Centro Universitario que Corresponda.

QUINTO. Los requisitos de ingreso son el bachillerato y los demás que marque la normatividad universitaria vigente.

SEXTO. Bajo los lineamientos que determine la Rectoría del Centro, a través de la Secretaría Académica, se establecerán los respectivos procedimientos de seguimiento y acreditación del nivel de competencia requerida en un segundo idioma.

SÉPTIMO. Los requisitos para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen, además de los establecidos en la normatividad universitaria vigente, serán los siguientes:

- Haber aprobado la totalidad de los créditos, tal como se establece en el presente dictamen;



- b) Acreditar examen de competencias de lecto-comprensión de un segundo idioma, preferentemente inglés A2 del Marco Común Europeo, o su equivalente en otros formatos de evaluación;
- c) Haber cumplido con el servicio social asignado, de acuerdo a la normatividad universitaria vigente;
- d) Cumplir satisfactoriamente con alguna de las modalidades de titulación establecidas en la normatividad universitaria vigente.

OCTAVO. El programa educativo aprobado con dictamen número I/2001/404 y la Fe de Erratas I/2001/1229, estará vigente hasta que egrese la generación que haya ingresado con ese plan de estudios. Para ello se anexa la tabla de equivalencias entre los valores crediticios y cargas horarias de las unidades de aprendizaje del anterior plan de estudios y la presente modificación.

NOVENO. Los alumnos actuales que por cualquier circunstancia sean alcanzados por el nuevo plan y que cubran los requisitos que estipula la normatividad universitaria, en caso de reingreso, podrán solicitar por escrito a la Coordinación de Control Escolar ser inscritos en el nuevo programa y se les dará de alta su historia académica, conforme a la tabla de equivalencias de materias incluida en el presente dictamen.

DÉCIMO. Los certificados se expedirán como Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen; el título se expedirá como Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen.

DÉCIMO PRIMERO. La duración del Programa de la Carrera de Técnica Superior Universitario en Radiología e Imagen, será de 05 (Cinco) ciclos escolares, además del servicio social. Para efectos de la flexibilidad curricular se aplicará lo establecido en la normatividad correspondiente.

DÉCIMO SEGUNDO. El costo de operación e implementación de este programa educativo será cargado al techo presupuestal que tiene autorizado el Centro Universitario de Ciencias de la Salud.

DÉCIMO TERCERO. De conformidad a lo dispuesto en el último párrafo del artículo 35 de la Ley Orgánica, solicítase al C. Rector General resuelva provisionalmente la presente propuesta, en tanto la misma es aprobada por el pleno del H. Consejo General Universitario.



Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jalisco, 10 de octubre de 2013
Comisiones Conjuntas de Educación y Hacienda

Mtro. Itzcáatl Tonatiuh Bravo Padilla
Presidente

Dr. Jaime Federico Andrade Villanueva Mtro. Javier Espinoza de los Monteros
Cárdenas

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea Mtro. José Alberta Castellanos
Gutiérrez

Mtro. Reynaldo Gómez Jiménez Dr. Marlín Vargas Magaña

C. Diego Arturo Zavala Trejo D. Marca Antonio Núñez
Becerra

Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario de Actas y Acuerdos

**PROPUESTA: VERSIÓN OCTUBRE 10 DE 2013
COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y PREGRADO
MTRO. MARCOS ANTONIO RAMÍREZ MARTÍNEZ
COMITÉ DE APOYO TÉCNICO**

Página 15 de 19

AIFC
[Handwritten signature]



Tabla de Equivalencias del plan de estudios de la Carrera de **Técnico Superior Universitario en Radiología e Imagen**, respecto del dictamen I/2001/404 y I/2001/1229, aprobado en el H. Consejo General Universitario en sesión del 04 de Diciembre del 2001.

PLAN DE ESTUDIOS 2001						PLAN DE ESTUDIOS 2014				
Unidades de Aprendizaje	CLAVE	H.T	H.P	H.TOT	CRÉDITOS	Unidades de Aprendizaje	H.T	H.P	HTOT	CREDITO:
Administración General	CS100	32	0	32	4	Sin Equivalencia				
Anatomía Radiológica	MF109	60	60	120	12	Anatomía por Imagen II	52	50	102	10
Bioestadísticas	FM137	18	62	80	6	Sin Equivalencia				
Bioética y Normatividad	CS146	40	0	40	5	Universidad y Bioética	32	16	48	5
Bioquímica	FO164	78	42	120	13	Bioquímica Básica	40	28	68	7
Computación e Imagen Digital	FM140	20	20	40	4	Computación e Imagen Digital	32	16	48	5
Ecosonografía 3D	CL174	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Ecosonografía Convencional	CL172	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Ecosonografía Doppler Color	CL173	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Ecosonografía	CL137	20	40	60	6	Ecosonografía	48	0	48	8
Equipos de Radiología e Imagen	CL157	20	20	40	4	Equipos y Materiales radiológicos	32	16	48	5
Farmacología	FO165	60	0	80	8	Farmacología Radiológica	102	0	102	14
Física de las Radiaciones	CL156	80	0	80	11	Física de las Radiaciones	52	50	102	10
Fisiología	FO163	130	50	180	20	Fisiología con Aplicación en radiología	40	28	68	7
Gamma Knife	CL178	30	40	70	7	Sin Equivalencia				
Hemodinamia I	CL160	32	32	64	6	Hemodinamia	50	52	102	10
Hemodinamia II	CL166	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Materiales y Fármacos en Hemodinamia	CL167	10	30	40	3	Sin Equivalencia				



Material y Fármacos en Medicina Nuclear	CL171	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Medicina Nuclear I	CL162	20	20	40	4	Medicina Nuclear	30	38	68	7

Unidades de Aprendizaje	CLAVE	H.T.	H.P.	H.TOT.	CRÉDITOS	Unidades de Aprendizaje	H.T.	H.P.	HTOT	CREDITOS
Medicina Nuclear II	CL169	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Metodología de la Investigación	FM135	80	0	80	11	Metodología de la Investigación	48	16	64	7
Morfología	MF113	100	20	120	14	Anatomía por Imagen I	52	50	102	10
Prácticas Profesionales I	EPP03	0	150	150	10	Prácticas Profesionales I	0	150	150	10
Prácticas Profesionales II	EPP04	0	150	150	10	Prácticas Profesionales II	0	150	150	10
Prácticas Profesionales III	EPP05	0	150	150	10	Prácticas Profesionales III	0	150	150	10
Procedimientos Básicos Previos Para Radiodiagnóstico	CL161	40	20	60	6	Sin Equivalencia				
Protección Radiológica	CL133	60	0	60	8	Protección Radiológica y Normatividad	52	50	102	10
Psicología	PB124	60	0	60	8	Atención Integral al Usuario	16	16	32	3
Radiología Convencional	CL159	20	40	60	6	Radiología Convencional	52	50	102	10
Radiología Odontológica	OP121	40	80	120	10	Sin Equivalencia				
Radioterapia I	CL158	20	40	60	6	Radioterapia	30	38	68	7
Radioterapia II	CL163	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Resonancia Magnética Nuclear	CL140	20	40	60	6	Resonancia Magnética I	50	52	102	10
Sociología	CS126	60	0	60	8	Sin Equivalencia				
Técnicas de Cuarto Oscuro	CL134	20	20	40	4	Sin Equivalencia				
Técnicas Radiográficas	CL135	60	60	120	12	Sin Equivalencia				
Técnicas y Procedimientos en Hemodinamia	CL168	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Técnicas y Procedimientos en Medicina Nuclear	CL170	10	30	40	3	Sin Equivalencia				



Técnicas y Procedimientos en Radioterapia	CL164	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
---	-------	----	----	----	---	------------------	--	--	--	--

Unidades de Aprendizaje	CLAVE	H.T	H.P	H TOT	CRÉDITOS	Unidades de Aprendizaje	H.T	H.P.	HTOT	CREDITO:
Técnicas y Procedimientos en Tomografía Axial Computarizada	CL176	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Terminología Medica	FM139	16	0	16	2	Etimologías Medicas	48	0	48	6
Tomografía Axial Computarizada I	CL141	20	40	60	6	Tomografía Axial Computarizada	50	52	102	10
Tomografía Axial Computarizada II	CL175	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Tomografía Helicoidal	CL177	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Tratamientos en Radioterapia	CL185	10	30	40	3	Sin Equivalencia				
Urgencias Medicas	CL150	7	33	40	2	Urgencias en Radiología	52	16	68	8
Sin Equivalencia						Biopsia Guiada por Imagen	20	20	40	4
Sin Equivalencia						Bomba de Cobalto y Acelerador Lineal	20	70	90	8
Sin Equivalencia						Braquiterapia	20	60	80	7
Sin Equivalencia						Comunicación y Tecnologías de la Información	16	16	32	3
Sin Equivalencia						Drenaje de Colecciones	20	30	50	5
Sin Equivalencia						Mamografía	50	18	68	8
Sin equivalencia						Procedimientos Vasculares	20	60	80	7
Sin Equivalencia						Resonancia Magnética II	20	30	50	5
Sin Equivalencia						Tomografía Multicorte	20	60	80	7
Sin Equivalencia						Tomografía por Emisión de Positrones I	30	38	68	7
Sin Equivalencia						Tomografía por Emisión de Positrones II	20	20	40	4



Unidades de Aprendizaje	CLAVE	H.T.	H.P.	H.TOT	CRÉDITOS	Unidades de Aprendizaje	H.T.	H.P.	HTOT	CREDITOS
Sin Equivalencia						Habilidades en Lecto-Comprensión	32	0	32	4
Sin Equivalencia						Estadística	32	0	32	4
Sin Equivalencia						Propiedad Intelectual	20	12	32	4
Sin Equivalencia						Actualidades en Salud	32	0	32	4
Sin Equivalencia						Proyecto de Vida	20	12	32	4