



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UDG
RECTORIA GEN

V. V. 4116

13 OCT 22 PM 4 18

RECIBI: Alfaro

Oficio No. 001/250/1

Mtra. Monica Almeida Lopez
Coordinadora General Académica
vicerrectoria Ejecutiva
universidad de Guadalajara
Presente

A/n Dr. Alfredo Peña Velasco
Coordinador de Investigación y Posgrado

Aguanto al presente me permito emitir a Usted copia del oficio numero CUTOA/VA/SAC/029/2013 recibido en esta Secretaria de Actas y Acuerdos el 15 de octubre actual signado por el Maestro Alber Hector Medel Ruz Secretario Académico y Secretario de Actas y Acuerdos del Centro Universitario de Tonala para modifica es actamen numero /2012/351 correspondiente a la creacion de la Maestria en Computo Paralelo

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

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

Atentamente
PIENSA Y TRABAJA
Guadalajara Jal. 18 de octubre de 2013

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

RECIBIDO
2013 OCT 22 16:17
MELISA
21 OCT 2013
COORDINACION
ACADEMICA

bus MTC
H:35

Unidad Académica Sector General, Presidente de la Comisión de Educación
c. e. D. Miguel Ángel Navarro Navarro, vicerrector Ejecutivo
c. e. D. Mtro. Ruth Padilla Muñoz, Rectora del Centro Universitario de Tonala
c. c. p. Anuaris
,4890,4890



CUTONALA/SAC/029/2013

Mtro. José Alfredo Peña Ramos

Secretario General de la Universidad de Guadalajara y
Secretario de Actas y Acuerdos de la Comisión Electoral del
H Consejo General Universitario
Presente

Anteponiendo un cordial saludo, y por acuerdo de la Dra Ruth Padilla Muñoz, Rectora del Centro Universitario de Tonalá, solicito a Ud.se incluyan en la agenda de las Comisiones permanentes de Educacion y de Hacienda los dictámenes, correspondientes a los programas de la Maestría en Cómputo Paralelo, CCUTonalá/CEH/01/2013 y Maestría en Asuntos Públicos, Dictamén HCUTonalá/CCEyH/02/2013 para su análisis, revisión y en su caso aprobación

Sin otro particular, me despido de Ud. Quedando como su seguro servidor

2055

Ruiz
11/18

ATENTAMENTE
"Piensa y Trabaja"
Guadalajara Jal., a 19 de octubre de 2013

[Handwritten signature]

Mtro. Albert Héctor Medel Ruiz
Secretario Academico y

Secretano de Actas y Acuerdos





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ
H. CONSEJO DE CENTRO

CCUTonalá/CEH/01/2013

**COMISIÓN PERMANENTE DE EDUCACIÓN
H. CONSEJO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ
PRESENTE**

A esta Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y Hacienda ha sido turnado por el Consejo de la División de Ciencias un Proyecto de modificación del Dictamen de la Maestría en Computo Paralelo, con base en los siguientes

RESULTANDOS

- 1) El H Consejo General Universitario, en su Sesión Extraordinaria del 18 de diciembre de 2012, aprobó mediante Dictamen Núm. 1/2012/351 la creación de la Maestría en Computo Paralelo (MCP), de la Red Universitaria, con sede en el Centro Universitario de Tonalá, a partir del ciclo escolar 2013 "A",
- 2) La MCP fue aprobada como un programa académico con un enfoque de investigación y en modalidad escolarizada, con el objetivo de formar recursos humanos en el área de las ciencias computacionales, haciéndose énfasis en el desarrollo de aplicaciones de computo para la Nube, para el modelado y simulación de problemas científicos con impacto en la academia, gobierno e industria y para la visualización de grandes volúmenes de información,
- 3) El Centro Universitario de Tonalá, a través del Departamento de Ciencias aplicadas a la información, de la División de Ciencias, en vinculación con algunas de las principales empresas e industrias del sector tecnológico e informático, han identificado la necesidad de contar con personal mas orientado hacia la profesionalización que a la investigación, más hacia la actualización que a la generación de conocimientos, como es el caso de este programa de posgrado,
- 4) Del analisis realizado por Departamento de Ciencias aplicadas a la información, se desprende la conveniencia de incorporar a la Maestría en Cómputo Paralelo la orientación profesionalizante y mantener a su vez la de investigación, para lo cual se requiere realizar ajustes al programa académico en cuanto el número de créditos a cursar y ciclos escolares para su acreditación, modalidades de obtención de grado y estancias de investigación,
- 5) Los objetivos de la Maestría en Cómputo Paralelo, dependiendo de la orientación seran
 - A Orientacion Profesionalizante
 - Proporcionar al estudiante una formación amplia y sólida en el Cómputo Paralelo, con alta capacidad para su aplicación en los sectores de la sociedad (empresarial, social, gubernamental, etc.)
 - Adiestrarlo en la solución de problemas que presente el Computo en la Nube (e-Cloud)
 - Actualizar los conocimientos para que contribuya a la solución de problemas en el manejo masivo de información (Big data) y su representación grafica
 - B Orientacion a la investigación
 - Iniciar la formación de investigadores con un alto compromiso social, que propongan soluciones dentro del área del computo paralelo,
 - Fortalecer la docencia del pregrado al vincularla con la investigación en el área del cómputo paralelo,
 - Reforzar la vinculación universidad-empresa, a través del desarrollo de proyectos conjuntos de investigación,
 - Posicionar a la Red de la Universidad de Guadalajara como motor del desarrollo científico, tecnológico, económico y social del estado de Jalisco, con la formación de recursos de alto nivel, y
 - Ofrecer los conocimientos más recientes en materia de cómputo paralelo
- 6) La MCP sera en modalidad escolarizada independientemente de la orientación. En la orientación a la investigación, el estudiante requerirá de realizar una estancia de dos meses con un investigador de la universidad, del gobierno o la

CCUTonalá/CEH/01/2013



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ
H. CONSEJO DE CENTRO

industria, reconocido por la Junta académica del programa, en este caso la duración del programa será de cuatro ciclos educativos, en la orientación profesionalizante, la duración es de seis ciclos educativos

Por las razones anteriormente expuestas, y con el propósito de atender la demanda por parte de la industria en el ramo, e incrementar la formación de personal altamente capacitado se hace necesario la modificación del dictamen citado en el numeral primero de los Resultandos, de conformidad a la siguiente propuesta

Aprobado:

SEGUNDO. El programa académico de la **Maestría en Cómputo Paralelo**, es un programa con enfoque a la investigación, de modalidad escolarizada y comprende las siguientes áreas de formación y unidades de aprendizaje

Propuesta:

SEGUNDO. El programa académico de la **Maestría en Cómputo Paralelo**, es un programa con dos enfoques uno a la investigación **y otra profesionalizante**, de modalidad escolarizada y comprende las siguientes áreas de formación y unidades de aprendizaje

PLAN DE ESTUDIOS

Áreas de Formación	Créditos	Porcentaje
Área de Formación Básica Común	24	28.6
Área de Formación Básica Particular	48	57.1
Área de Formación Especializante Obligatoria	12	14.3
Número de créditos para optar por el grado	84	100

AREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMÚN

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMP ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS
Seminario de Investigación	C	60	36	96	6
Ingeniería de Software	C	60	36	96	6
Matemáticas para Cómputo Paralelo	C	60	36	96	6
Introducción a arquitecturas del cómputo paralelo y distribuido	C	60	36	96	6

AREA DE FORMACION BÁSICA PARTICULAR

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMP ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Programación Paralela I	C	60	36	96	6	
Modelado y Analisis de desempeño de Arquitecturas para Computo de Alto Rendimiento	C	60	36	96	6	Introducción a arquitecturas del computo paralelo y distribuido
Matemáticas Aplicadas para Cómputo Paralelo	C	60	36	96	6	Matemáticas para Cómputo Paralelo
Programacion Paralela II	C	60	36	96	6	
Desarrollo de Negocios en TI	C	60	36	96	6	Seminario de Investigacion
Analisis y Visualizacion de Datos	C	60	36	96	6	Matemáticas para Computo Paralelo

[Handwritten signatures and initials]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA
H CONSEJO DE CENTRO

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Procesamiento Masivo de Datos (Big Data)	C	60	36	96	6	Matemáticas para Computo Paralelo
Redes y Gestion de Datos para Computo de Alto Rendimiento	C	60	36	96	6	Introducción a arquitecturas del computo paralelo y distribuido
Total		480	288	768	48	

AREA DE FORMACION ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

Orientación terminal en Computo en la Nube (Cloud Computing)

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Computo en la Nube	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Tópicos Selectos de Cómputo en la Nube	C	60	36	96	6	Cómputo en la Nube
Total		120	72	192	12	

Orientacion terminal en Modelado y Simulacion de Sistemas

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Modelado y Simulacion de Sistemas	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Topicos Selectos de Modelado y Simulacion de Sistemas	C	60	36	96	6	Modelado y Simulación de Sistemas
Total		120	72	192	12	

Orientacion terminal en Visualización

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Computo Paralelo para Visualizacion	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Tópicos Selectos de Visualización	C	60	36	96	6	Cómputo Paralelo para Visualizacion
Total		120	72	192	12	

Nota ¹BCA = horas bajo la conducción de un académico, ²AMI = horas de actividades de manera independiente, ³C = Curso

Aprobado:

TERCERO. El alumno de la Maestria ademas de acreditar los 14 cursos con valor curricular de 84 créditos, a partir del cuarto semestre debera realizar una estancia de investigacion por dos meses, con un investigador de la Universidad de Guadalajara, industria o gobierno, que será reconocida por la Junta Académica mediante un reporte. Previo a la disertación de la tesis, se requiere la aceptación de un artículo preferentemente con arbitraje internacional, avalado por la Junta Académica

[Handwritten signatures and initials]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA
H. CONSEJO DE CENTRO

Propuesto:

TERCERO. El alumno de la Maestría *con enfoque de investigación*, además de acreditar los 14 cursos con valor curricular de 84 créditos, a partir del cuarto semestre deberá realizar una estancia de investigación por dos meses, con un investigador de la Universidad de Guadalajara, industria o gobierno, que será reconocida por la Junta Académica mediante un reporte. Previo a la disertación de la tesis, se requiere la aceptación de un artículo preferentemente con arbitraje internacional, avalado por la Junta Académica

Aprobado:

SÉPTIMO. La duración de este programa académico es de 4 (cuatro) ciclos escolares, los cuales serán contados a partir del momento de la inscripción

Propuesto:

SÉPTIMO. La duración de este programa académico es de 4 (cuatro) ciclos escolares *para el enfoque de investigación y de 6 (seis) ciclos escolares para el enfoque profesionalizante*, los cuales serán contados a partir del momento de la inscripción

Aprobado:

OCTAVO. La modalidad para obtención del grado de maestría será tesis

Propuesto:

OCTAVO. La modalidad para obtención del grado de maestría será tesis *para el enfoque de investigación y Memoria de evidencia profesional, propuesta de solución o un problema específico en el campo de la profesión o tesis para el enfoque profesionalizante*

Aprobado:

NOVENO. Para obtener el grado de Maestro en Cómputo Paralelo, además de lo establecido por la normatividad universitaria los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos

- 1 Haber concluido el programa de Maestría correspondiente,
- 2 Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios,
- 3 Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación original

Propuesto:

NOVENO. Para obtener el grado de Maestro en Computo Paralelo, además de lo establecido por la normatividad universitaria los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos

- 1 Haber concluido el programa de Maestría correspondiente,
- 2 Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios,
- 3 Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación original *para el enfoque de investigación o presentar memoria de evidencia profesional, propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión o tesis para el enfoque profesionalizante.*

Aprobado:

DÉCIMO TERCERO. El costo del programa académico de la Maestría en Computo Paralelo será del 10% del Salario Mínimo Mensual General para la ZMG por crédito, por alumno y será el mismo para estudiantes nacionales o extranjeros

Propuesto:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ
H. CONSEJO DE CENTRO

DÉCIMO TERCERO. El costo del programa académico de la Maestría en Cómputo Paralelo con enfoque de investigación o **profesionalizante será del 35%** del Salario Mínimo Mensual General para la ZMG por crédito, por alumno y será el mismo para estudiantes nacionales o extranjeros

Con base en lo anterior, y

CONSIDERANDO

- I Que la Universidad de Guadalajara es un organismo publico descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomia, personalidad juridica y patrimonio propio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo I de su Ley Organica,
- II Que es atribucion de la Universidad realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstas en el artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipula en las fracciones III y XII del artículo 6 de la Ley Organica de la Universidad de Guadalajara,
- III Que es atribucion del Consejo General Universitario, conforme a 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 posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en operación nuevas carreras y posgrados,
- IV Que conforme al previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica, el Consejo General Universitario funcionará en pleno o por comisiones,
- V Que es atribucion de la Comisión Permanente de Educacion 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 innovacion pedagogica, la administración academica y las reformas de las que esten en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV del Estatuto General,
- VI Que la Comision Permanente de Educación, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiara los planes y programas presentados y emitira el dictamen correspondiente para la consideracion del Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad,
- VII Que de conformidad con el artículo 86, fraccion 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,
- VIII Que de conformidad con el artículo 95, fraccion IV del Estatuto General, es facultad del Rector General proponer ante el Consejo General Universitario proyectos para la creación, modificación o supresion de planes y programas académicos,
- IX Que el H Consejo General Universitario, en su Sesion Extraordinaria del 28 de octubre del 2011, aprobo mediante el dictamen número I/2011/304 la creación del Centro Universitario de Tonalá, con el fin de coadyuvar con los gobiernos Federal, Estatal y Municipal en la ampliación de la cobertura educativa del nivel superior con equidad, incrementar la pertinencia de la oferta educativa y mitigar los desequilibrios existentes en la matricula por nivel de estudios, area del conocimiento y distribución geografica,
- X Que el Centro Universitario de Tonalá es una entidad de la Red Universitaria, de conformidad a lo definido por el artículo 22 de la Ley Orgánica,
- XI Que el Consejo de Centro es el cuerpo colegiado en el que se deposita el principal organo de gobierno del Centro Universitario, de conformidad a lo establecido por el artículo 115 del Estatuto General El artículo 116 del mismo ordenamiento, establece como una de las funciones de este órgano de gobierno la de proponer al Consejo General Universitario proyectos curriculares de posgrado, en los campos del conocimiento que sean de su competencia,
- XII Que el Rector de Centro Universitario tiene entre sus atribuciones que le concede el artículo 54, fraccion I presidir y convocar al Consejo de Centro Universitario y la respectiva Junta Divisional



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA
H. CONSEJO DE CENTRO

Por anteriormente expuesto y fundado, estas Comisiones Permanentes Conjuntas de Educacion y de Hacienda, proponen al pleno de este Órgano de gobierno se resuelva conforme a los siguientes

RESOLUTIVOS

PRIMERO - Se aprueba se turne al H. Consejo General Universitario, para su análisis, modificación y en su caso aprobación la modificación al Dictamen I/2012/351 del programa académico de la Maestría en Cómputo Paralelo, aprobado en la Sesión Extraordinaria del 18 de diciembre del 2012, para operar en el Centro Universitario de Tonalá

SEGUNDO Los Resolutivos del Dictamen I/2012/351 que se propone sean modificados son el Segundo, Tercero, Séptimo, Octavo, Noveno y Decimo Tercero, para quedar en los siguientes terminos

SEGUNDO. El programa académico de la **Maestría en Cómputo Paralelo**, es un programa con dos enfoques uno a la investigación y otro profesionalizante, de modalidad escolarizada y comprende las siguientes áreas de formación y unidades de aprendizaje

PLAN DE ESTUDIOS

Áreas de Formación	Créditos	Porcentaje
Área de Formación Básica Común	24	28.6
Área de Formación Básica Particular	48	57.1
Área de Formación Especializante Obligatoria	12	14.3
Número de créditos para optar por el grado	84	100

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMÚN

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS
Seminario de Investigación	C	60	36	96	6
Ingeniería de Software	C	60	36	96	6
Matemáticas para Cómputo Paralelo	C	60	36	96	6
Introducción a arquitecturas del cómputo paralelo y distribuido	C	60	36	96	6

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA PARTICULAR

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Programación Paralela I	C	60	36	96	6	
Modelado y Análisis de desempeño de Arquitecturas para Computo de Alto Rendimiento	C	60	36	96	6	Introducción a arquitecturas del computo paralelo y distribuido
Matemáticas Aplicadas para Cómputo Paralelo	C	60	36	96	6	Matemáticas para Cómputo Paralelo
Programación Paralela II	C	60	36	96	6	
Desarrollo de Negocios en TI	C	60	36	96	6	Seminario de Investigación
Analisis y Visualización de Datos	C	60	36	96	6	Matemáticas para Cómputo Paralelo
Procesamiento Masivo de Datos (Big Data)	C	60	36	96	6	Matemáticas para Cómputo Paralelo
Redes y Gestión de Datos para Cómputo de Alto Rendimiento	C	60	36	96	6	Introducción a arquitecturas del cómputo paralelo y distribuido
		480	288	768	48	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ
H. CONSEJO DE CENTRO

AREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

Orientación terminal en Cómputo en la Nube (Cloud Computing)

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Cómputo en la Nube	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Tópicos Selectos de Cómputo en la Nube	C	60	36	96	6	Cómputo en la Nube
Total		120	72	192	12	

Orientación terminal en Modelado y Simulación de Sistemas

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Modelado y Simulación de Sistemas	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Tópicos Selectos de Modelado y Simulación de Sistemas	C	60	36	96	6	Modelado y Simulación de Sistemas
Total		120	72	192	12	

Orientación terminal en Visualización

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Cómputo Paralelo para Visualización	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Tópicos Selectos de Visualización	C	60	36	96	6	Cómputo Paralelo para Visualización
Total		120	72	192	12	

Nota: ¹BCA = horas bajo la conducción de un académico, ²AMI = horas de actividades de manera independiente, ³ C = Curso

TERCERO. El alumno de la Maestría con enfoque de investigación, además de acreditar los 14 cursos con valor curricular de 84 créditos, a partir del cuarto semestre deberá realizar una estancia de investigación por dos meses, con un investigador de la Universidad de Guadalajara, industria o gobierno, que será reconocida por la Junta Académica mediante un reporte Previo a la disertación de la tesis, se requiere la aceptación de un artículo preferentemente con arbitraje internacional, avalado por la Junta Académica

SÉPTIMO. La duración de este programa académico es de 4 (cuatro) ciclos escolares para el enfoque de investigación y de 6 (seis) ciclos escolares para el enfoque profesionalizante, los cuales serán contados a partir del momento de la inscripción

OCTAVO. La modalidad para obtención del grado de maestría será tesis para el enfoque de investigación y Memoria de evidencia profesional, propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión o tesis para el enfoque profesionalizante

NOVENO. Para obtener el grado de Maestro en Cómputo Paralelo, además de lo establecido por la normatividad universitaria los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos

- 1 Haber concluido el programa de Maestría correspondiente,

[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA
H CONSEJO DE CENTRO

- 2 Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios,
- 3 Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación original **para el enfoque de investigación o presentar memoria de evidencia profesional, propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión o tesis para el enfoque profesionalizante.**

DÉCIMO TERCERO. El costo del programa académico de la Maestría en Computo Paralelo con enfoque de investigación será del 35% del Salario Mínimo Mensual General para la ZMG por crédito, por alumno y será el mismo para estudiantes nacionales o extranjeros. Para el enfoque profesionalizante, el costo será de 35% del Salario Mínimo Mensual General para la ZMG por crédito, para estudiantes nacionales y extranjeros.

TERCERO - Túrnese el presente Dictamen a las Comisiones Permanentes Conjuntas del H Consejo General Universitario para lo que corresponda

ATENTAMENTE:

"Piensa y Trabaja"

Tonala, Jalisco a 5 de julio del 2013

Consejo Universitario de Tonalá

Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y Hacienda

Presidente

Dra. Ruth Padilla Muñoz

Comisión Permanente de Educación

Dra. María Rodríguez Batista

Mtra. Graciela Mayorga Viramontes

Mtra. Claudia Patricia Camberos

Comisión Permanente de Hacienda

Dr. Marco Antonio Berez Cisneros

Dr. Jose Conchas Carrillo

Dra. Ruth Elizabeth Levy Vázquez

Mtro. Juan José Cárdenas Grajeda

Mtro. Albert Héctor Medel Ruiz,
Secretario de Actas y acuerdos



MAESTRÍA EN
CÓMPUTO PARALELO
Propuesta de modificación
de Dictamen



Justificación

El 18 de diciembre de 2012, mediante Dictamen Num I/2012/351 fue aprobada la creación de la MCP para ser impartida en Centro Universitario de Tonalá a partir del ciclo escolar 2013 "A", con un enfoque de investigación y en modalidad escolarizada, con el objetivo principal de formar recursos humanos en el área de las ciencias computacionales haciéndose énfasis en el desarrollo de aplicaciones de cómputo para la nube, para el modelado y simulación de problemas científicos con impacto en la academia gobierno e industria y para la visualización de grandes volúmenes de información, todo basado en el cómputo paralelo

No obstante la pertinencia del programa, la demanda captada hacia el mismo se inclino por una modalidad escolarizada pero flexible en la duración del programa y sobre todo con una orientación profesionalizante tendiendo mas a la actualización de conocimientos que al proceso de investigación

Objetivos

- Proporcionar al estudiante una formación amplia y sólida en el Computo Paralelo, con alta capacidad para su aplicación en los sectores de la sociedad (empresarial, social gubernamental etc.)
- Adiestrarlo en la solución de problemas que presente el Computo en la Nube (e-Cloud)
- Actualizar los conocimientos para que contribuya a la solución de problemas en el manejo masivo de información (Big data) y su representación grafica

Por tal razón, con el propósito de atender la demanda por parte de la industria en el ramo, respecto de la formación de recursos humanos altamente capacitados, se solicita la modificación del Dictamen de Creación de la Maestría en Cómputo Paralelo en los siguientes resolutivos

Aprobado:

SEGUNDO. El programa académico de la **Maestría en Cómputo Paralelo**, es un programa con enfoque a la investigación, de modalidad escolarizada y comprende las siguientes áreas de formación y unidades de aprendizaje

Propuesta:

SEGUNDO. El programa académico de la **Maestría en Cómputo Paralelo**, es un programa con dos enfoques uno a la investigación y otro profesionalizante, de modalidad escolarizada y comprende las siguientes áreas de formación y unidades de aprendizaje

PLAN DE ESTUDIOS

Áreas de Formación	Créditos	Porcentaje
--------------------	----------	------------



Área de Formación Básica Común	24	28.6
Área de Formación Básica Particular	48	57.1
Área de Formación Especializante Obligatoria	12	14.3
Número de créditos para optar por el grado	84	100

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMÚN

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS
Seminario de Investigación	C	60	36	96	6
Ingeniería de Software	C	60	36	96	6
Matemáticas para Computo Paralelo	C	60	36	96	6
Introducción a arquitecturas del cómputo paralelo y distribuido	C	60	36	96	6
Total		240	144	384	24

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA PARTICULAR

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Programación Paralela I	C	60	36	96	6	
Modelado y Análisis de desempeño de Arquitecturas para Cómputo de Alto Rendimiento	C	60	36	96	6	Introducción a arquitecturas del cómputo paralelo y distribuido
Matemáticas Aplicadas para Computo Paralelo	C	60	36	96	6	Matemáticas para Computo Paralelo
Programación Paralela II	C	60	36	96	6	
Desarrollo de Negocios en TI	C	60	36	96	6	Seminario de Investigación
Análisis y Visualización de Datos	C	60	36	96	6	Matemáticas para Computo Paralelo
Procesamiento Masivo de Datos (Big Data)	C	60	36	96	6	Matemáticas para Computo Paralelo
Redes y Gestión de Datos para Computo de Alto Rendimiento	C	60	36	96	6	Introducción a arquitecturas del cómputo paralelo y distribuido
Total		480	288	768	48	



ÁREA DE FORMACION ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

Orientación terminal en Computo en la Nube (Cloud Computing)

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Computo en la Nube	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Tópicos Selectos de Cómputo en la Nube	C	60	36	96	6	Cómputo en la Nube
Total		120	72	192	12	

Orientación terminal en Modelado y Simulación de Sistemas

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Modelado y Simulación de Sistemas	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Temas Selectos de Modelado y Simulación de Sistemas	C	60	36	96	6	Modelado y Simulación de Sistemas
Total		120	72	192	12	

Orientación terminal en Visualización

UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRE-REQUISITOS
Cómputo Paralelo para Visualización	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Temas Selectos de Visualización	C	60	36	96	6	Cómputo Paralelo para Visualización
Total		120	72	192	12	

¹BCA - horas bajo la conducción de un académico

²AMI - horas de actividades de manera independiente

³C - Curso

Aprobado:

TERCERO. El alumno de la Maestría además de acreditar los 14 cursos con valor curricular de 84 créditos, a partir del cuarto semestre deberá realizar una estancia de investigación por dos meses con un investigador de la Universidad de Guadalajara industria o gobierno, que será reconocida por la Junta Académica mediante un reporte. Previo a la disertación de la tesis, se requiere la aceptación de un artículo preferentemente con arbitraje internacional, avalado por la Junta Académica.

Propuesta:

TERCERO. El alumno de la Maestría con enfoque de investigación, además de acreditar los 14 cursos con valor curricular de 84 créditos, a partir del cuarto semestre deberá realizar una estancia de investigación por dos meses, con un investigador de



la Universidad de Guadalajara industria o gobierno, que sera reconocida por la Junta Academica mediante un reporte Previo a la disertacion de la tesis, se requiere la aceptacion de un articulo preferentemente con arbitraje internacional, avalado por la Junta Académica

Aprobado:

SEPTIMO. La duracion de este programa academico es de 4 (cuatro) ciclos escolares los cuales seran contados a partir del momento de la inscripcion.

Propuesta:

SEPTIMO. La duracion de este programa academico es de 4 (cuatro) ciclos escolares para el enfoque de investigacion y de 6 (seis) ciclos escolares para el enfoque profesionalizante los cuales seran contados a partir del momento de la inscripcion.

Aprobado:

OCTAVO. La modalidad para obtencion del grado de maestría sera tesis

Propuesta:

OCTAVO. La modalidad para obtención del grado de maestria será tesis para el enfoque de investigación y Memoria de evidencia profesional, propuesta de solución a un problema especifico en el campo de la profesion o tesis para el enfoque profesionalizante

Aprobado:

NOVENO. Para obtener al grado de Maestro en Computo Paralelo ademas de lo establecido por la normatividad universitaria los alumnos deberan cumplir con los siguientes requisitos

- 1 Haber concluido el programa de Maestría correspondiente.
- 2 Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios.
- 3 Presentar defenauer y aprobar la tesis de grado producto de una investigacion original

Propuesta:

NOVENO. Para obtener al grado de Maestro en Computo Paralelo ademas de lo establecido por la normatividad universitaria los alumnos deberan cumplir con los siguientes requisitos

- 1 Haber concluido el programa de Maestria correspondiente.
- 2 Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios.
- 3 Presentar defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación original para el enfoque de investigación o presentar memoria de evidencia profesional propuesta de solucion a un problema especifico en el campo de la profesion o tesis para el enfoque profesionalizante

Aprobado:



DÉCIMO TERCERO. El costo del programa académico de la Maestría en Computo Paralelo sera del 10% del Salario Mínimo Mensual General para la ZMG por crédito por alumno y sera el mismo para estudiantes nacionales ó extranjeros

Propuesta:

DÉCIMO TERCERO. El costo del programa académico de la Maestría en Computo Paralelo con enfoque de investigación sera del 10% del Salario Mínimo Mensual General para la ZMG por crédito por alumno y será el mismo para estudiantes nacionales o extranjeros. Para el enfoque profesionalizante, el costo sera de 25% del Salario Mínimo Mensual General para la ZMG por crédito, para estudiantes nacionales y extranjeros



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

VICERRECTORÍA EJECUTIVA/COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

3789

14 MAY 12 9 54

CGA/CIP/240/2014

Lic. José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

CIBI

At'n. Comisión de Educación del
H. Consejo General Universitario

Presente

Por este medio envío a Usted, el proyecto de dictamen correspondiente a la solicitud que presenta el Centro Universitario de Tonalá para la modificación del siguiente programa académico

- Maestría en Cómputo Paralelo

Lo anterior para consideración de la Comisión de Educación

Hago propicia la ocasión para reiterarle la seguridad de mi consideración atenta

Atentamente
"Piensa y Trabaja"

"Año de Centenario de la Escuela Preparatoria de Jalisco"

Guadalajara, Jalisco, 7 de mayo de 2014

Dr. Alfredo Ignacio Feria y Velasco
Coordinador de Investigación y Posgrado

Handwritten mark



COORDINACIÓN GENERAL
ACADÉMICA
COORDINACIÓN DE
INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO

c.c.p. Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro Vicerrector Ejecutivo
c.c.p. Dra. Sonia Reynaga Obregon Coordinadora General Académica
c.c.p. Archivo
AFV/smd



H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
PRESENTE

A estas Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y de Hacienda ha sido turnado el dictamen CCUTonalá/CEH/01/2013, de fecha 5 de julio de 2013, en donde el Consejo del Centro Universitario de Tonalá propone la **modificación** del programa académico de la **Maestría en Cómputo Paralelo**, a partir del ciclo escolar 2014 "B", y

Resultando

1. Que el H. Consejo General Universitario aprobó mediante dictamen Núm. I/2012/351 de fecha 10 de diciembre de 2012 la creación de la Maestría en Cómputo Paralelo, de la Red Universitaria, con sede en el Centro Universitario de Tonalá, a partir del ciclo escolar 2013 "A".
2. Que el cómputo paralelo se refiere a la ejecución de más de un cálculo al mismo tiempo usando más de un procesador en una computadora. La meta es reducir al mínimo el tiempo total de cómputo distribuyendo la carga de trabajo entre los procesadores disponibles. Para fines prácticos es necesario tener en mente que la paralelización es un factor básico para tener un alto desempeño en los equipos de cómputo.
3. Que una de las razones principales para utilizar el paralelismo en el diseño de hardware o software, es obtener un alto rendimiento o mayor velocidad al ejecutar un programa. La velocidad de procesamiento no es solamente la razón para utilizar el paralelismo, la construcción de aplicaciones más complejas han requerido una computadora más rápida, y las limitaciones en el desarrollo adicional de computadores seales han llegado a ser más y más evidentes.
4. Que por otro lado la industria tiene en este momento una alta demanda de profesionistas con nivel de posgrado, con capacidades de resolución de problemas particularmente en el área del cómputo paralelo. Por tal razón, se espera que este programa atienda la demanda que plantea la creciente industria de desarrollo de software en la región y a nivel nacional mediante la preparación de recursos humanos de alto nivel en las Tecnologías de Información, teniendo un fuerte impacto en los sectores público y privado. Dichos recursos humanos son vitales para apoyar la competitividad y la innovación tecnológica en las empresas al eficientar los procesos y optimizar el uso de recursos en las mismas. En este contexto el gobierno ve como un eje estratégico el desarrollo de la industria en cómputo paralelo, como fuente de desarrollo y motor de innovación.



5. Que dentro del estudio de mercado que se realizó como parte de la metodología del diseño curricular, se identificó que este programa de maestría en cómputo paralelo es único a nivel nacional por su enfoque que parte de la teoría de los sistemas paralelos, concurrentes y sus fundamentos como estrategia de solución de computación. Cabe remarcar que esto hace único este posgrado, dado que la mayoría de los programas parten de una visión general y sólo tocan de manera superficial la programación paralela y los problemas asociados. Por lo tanto, ningún otro programa genera un perfil de salida con las bases y enfoque propuesto.
6. Que el programa desde su origen tiene un fuerte interés de las empresas líderes del cómputo paralelo a nivel mundial. Estas empresas tienen una sólida trayectoria en México y en Jalisco como los mayores empleadores de alta tecnología. IBM recientemente cumplió 50 años de presencia en Guadalajara con casi 3,000 empleados, HP celebró este año los 30 años desde que iniciaron en la región operaciones igualmente con 3,000 empleados, Intel tiene ya 12 años y de su inicio a la fecha ha crecido exponencialmente de 12 personas a 450 en su oferta de empleos al igual que su contraparte de Oracle que en sólo dos años de presencia tiene hoy 350 empleados dedicados al desarrollo con problemas de paralelismo y concurrencia de los cuales sigue creciendo la demanda. Por lo tanto se trata de empresas que tienen un interés y una base sólida para ofrecer a los egresados un trabajo, pero también con su red de proveedores de servicios y finalmente estarán seguramente por un período más largo en la región con toda la inversión económica que tienen puesta.
7. Que en todas estas empresas, el mayor freno a su desarrollo es precisamente el encontrar egresados de posgrado con el perfil de la maestría en cómputo paralelo y como es el caso de Intel, este programa fue una petición debido a la escasez de estos recursos, para lo cual ofreció un apoyo económico para el desarrollo del proyecto.
8. Que el 18 de diciembre de 2012, mediante Dictamen Núm. I/2012/351 fue aprobada la creación de la Maestría en Computo Paralelo para ser impartida en Centro Universitario de Tonalá a partir del ciclo escolar 2013 "A", con un enfoque de investigación y en modalidad escolarizada, con el objetivo principal de formar recursos humanos en el área de las ciencias computacionales, haciéndose énfasis en el desarrollo de aplicaciones de cómputo para la nube, para el modelado y simulación de problemas científicos con impacto en la academia, gobierno e industria y para la visualización de grandes volúmenes de información, todo basado en el cómputo paralelo.
9. Que no obstante la pertinencia del programa, la demanda captada hacia el mismo se inclinó por una modalidad escolarizada pero flexible en la duración del programa.



- y sobre todo, con una orientación profesionalizante, tendiendo más a la actualización de conocimientos que al proceso de investigación
10. Que el Colegio del Departamento de Ciencias Aplicadas a la Información le extendió al Consejo de la División de Ciencias y éste, a su vez, al Consejo del Centro Universitario de Tonalá, la propuesta de modificación del programa académico de la Maestría en Cómputo Paralelo, a través del dictamen CCUTonalá/CEH/01/2013, de fecha 5 de julio de 2013
11. Que la Maestría en Cómputo Paralelo cuenta con una planta académica de 13 profesores de tiempo completo todos con grado doctor
12. Que las líneas de generación y aplicación del conocimiento, relacionadas con el desarrollo del programa educativo, son las siguientes
- a. Cómputo en la Nube (Cloud Computing);
 - b. Modelado y Simulación de Sistemas, y
 - c. Visualización
13. Que los **objetivos** del programa de Maestría en Cómputo Paralelo son
- a. Proporcionar al estudiante una formación amplia y sólida en el Cómputo Paralelo, con alta capacidad para su aplicación en los sectores de la sociedad (empresarial, social, gubernamental, etc.)
 - b. Adiestrarlo en la solución de problemas que presente el Computo en la Nube (e-Cloud)
 - c. Actualizar los conocimientos para que contribuya a la solución de problemas en el manejo masivo de información (Big data) y su representación gráfica
 - d. Actualizar profesionales en Ciencias Computacionales y afines, con un alto compromiso social que propongan soluciones dentro del área del cómputo paralelo
 - e. Fortalecer la docencia del pregrado al vincularla con el conocimiento científico en el área del cómputo paralelo
 - f. Reforzar la vinculación universidad-empresa, a través del desarrollo de proyectos conjuntos de investigación aplicada, principalmente en las empresas donde se desenvuelvan los estudiantes.
 - g. Posicionar a la red de la Universidad de Guadalajara como motores del desarrollo científico, tecnológico, económico y social del estado de Jalisco al formar recursos de alto nivel

14. Que **perfil de ingreso** del aspirante del programa de Maestría en Cómputo Paralelo

Página 3 de 12



- a) Deberá preferentemente haber cursado estudios profesionales en una de las licenciaturas afines a la Maestría en Cómputo Paralelo tales como, Licenciatura en Sistemas de Información, Ingeniería en Ciencias Computacionales, Licenciatura en Informática, entre otras. O bien, egresados de licenciaturas no afines, con bases sólidas en computación y que demuestren capacidad y dominio de los fundamentos de programación, estructuras de datos, algoritmos, estadística, probabilidad y matemáticas aplicadas requeridas para analítica de datos
 - b) Para aquellos estudiantes cuya lengua materna no sea el inglés, se requiere un puntaje de 450 de TOEFL o un grado equivalente, avalado por la Junta Académica.
 - c) Cada estudiante debe contar con un director de tesis en la UdeG y de ser posible pero no obligatorio, con un co-director en otra institución que tenga acuerdos para participar en este programa
 - d) Mostrar capacidad y motivación asociadas a una de las orientaciones terminales donde se quiera desarrollar
 - e) Disposición para el trabajo científico, en equipo y por objetivo
 - f) Capacidad de análisis y síntesis, razonamiento lógico y abstracción mental
 - g) Dedicación e interés por el desarrollo en el cómputo paralelo y sus aplicaciones para el modelado y resolución de problemas
15. Que el **egresado** de la Maestría en Cómputo Paralelo podrá.
- a) Formular, realizar, dirigir y evaluar proyectos en la disciplina de cómputo paralelo
 - b) Diseñar y evaluar estrategias para el desarrollo de aplicaciones, que optimicen y propongan soluciones innovadoras en los sectores público y privado.
 - c) Diseñar, evaluar e implementar estrategias de capacitación, desarrollo académico y transferencia de tecnología, orientadas a promover la asimilación e implantación de tecnologías del cómputo paralelo, en todos los ámbitos de la sociedad
 - d) Desarrollar proyectos de manera autónoma en el campo de su especialidad de acuerdo con las orientaciones terminales que ofrece el programa, tanto en el sector productivo como en instituciones de educación superior
 - e) Ofrecer información útil en la toma de decisiones relativa a procesos, programas, sistemas y políticas educativas relacionadas con el cómputo paralelo
 - f) Además contar con las herramientas teóricas y metodológicas que le posibiliten realizar investigaciones referidas a temas y problemas contemporáneos del cómputo paralelo, que cuenten con un sólido fundamento teórico y cuya metodología sea consistente con el problema que se desea abordar, mostrando



así su competencia en la planeación, organización, ejecución y evaluación de proyectos

16. Que la Maestría en Cómputo Paralelo es un programa profesionalizante de modalidad escolarizada
17. Que los programas de posgrado son de la Universidad de Guadalajara y los Centros Universitarios podrán solicitar a la Comisión de Educación del H. Consejo General Universitario, ser sede, y se autorizará la apertura siempre y cuando cumplan con los requisitos y criterios del Reglamento General de Posgrado

En virtud de los resultandos antes expuestos y

Considerando

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco 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 No. 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco.
- II. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV, artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de esta Casa de Estudios la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socioeconómico 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 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 Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipula en las fracciones III y XII del artículo 6 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara
- IV. 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



- V Que es atribucion 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 posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados
- VI Que conforme lo previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica, el H Consejo General Universitario funcionará en pleno o por comisiones
- VII Que es atribución de la Comision 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 innovación pedagógica, 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 presentados y emitirá el dictamen correspondiente -que deberá estar fundado y motivado- 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 con el 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 de conformidad con el artículo 95, fracción IV del Estatuto General, es facultad del Rector General proponer ante el Consejo General Universitario proyectos para la creación, modificación o supresión de planes y programas académicos
- XI Que los criterios y lineamientos para el desarrollo de posgrados, así como su organización y funcionamiento, además de la presentación, aprobación y modificación de sus planes de estudio, son regulados por el Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara y, en especial, por los artículos 1, 3, 7, 10 y del 18 al 28 de dicho ordenamiento

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

Resolutivos

Página 6 de 12



PRIMERO. Se el programa académico de la **Maestría en Computo Paralelo**, de la Red Universitaria, teniendo como sede al Centro Universitario de Tonalá a partir del ciclo escolar 2014 "B"

SEGUNDO. El programa académico de la **Maestría en Computo Paralelo** es un programa profesionalizante de modalidad escolarizada y comprende las siguientes áreas de formación y unidades de aprendizaje

Plan de Estudios

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de Formación Básica Común	24	28.6
Área de Formación Básica Particular	48	57.1
Área de Formación Especializante Obligatoria	12	14.3
Créditos requeridos para obtener el grado	84	100

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMUN

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo	Horas BCA*	Horas AMI**	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Seminario de Investigación	S	60	36	96	6	
Ingeniería de Software	C	60	36	96	6	
Matemáticas para Cómputo Paralelo	C	60	36	96	6	
Introducción a arquitecturas del cómputo paralelo y distribuido	C	60	36	96	6	
Totales		240	144	384	24	



ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA PARTICULAR

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo	Horas BCA*	Horas AMI**	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Programacion Paralela I	C	60	36	96	6	
Modelado y Analisis de desempeño de Arquitecturas para Computo de Alto Rendimiento	C	60	36	96	6	Introducción a arquitecturas del cómputo paralelo y distribuido
Matematicas Aplicadas para Computo Paralelo	C	60	36	96	6	Matemáticas para Cómputo Paralelo
Programacion Paralela II	C	60	36	96	6	
Desarrollo de Negocios en TI	C	60	36	96	6	Seminario de Investigacion
Analisis y Visualizacion de Datos	C	60	36	96	6	Matemáticas para Cómputo Paralelo
Procesamiento Masivo de Datos (Big Data)	C	60	36	96	6	Matemáticas para Cómputo Paralelo
Redes y Gestion de Datos para Computo de Alto Rendimiento	C	60	36	96	6	Introducción a arquitecturas del cómputo paralelo y distribuido
Totales		480	288	768	48	



ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

Orientación terminal en Cómputo en la Nube (Cloud Computing)

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo	Horas BCA*	Horas AMI**	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Cómputo en la Nube	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Tópicos Selectos de Cómputo en la Nube	C	60	36	96	6	Cómputo en la Nube
Totales		120	72	192	12	

Orientación terminal en Modelado y Simulación de Sistemas

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo	Horas BCA*	Horas AMI**	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Modelado y Simulación de Sistemas	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Tópicos Selectos de Modelado y Simulación de Sistemas	C	60	36	96	6	Modelado y Simulación de Sistemas
Totales		120	72	192	12	

Orientación terminal en Visualización

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo	Horas BCA*	Horas AMI**	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Computo Paralelo para Visualizacion	C	60	36	96	6	Programación Paralela I
Topicos Selectos de Visualizacion	C	60	36	96	6	Cómputo Paralelo para Visualizacion
Totales		120	72	192	12	

*BCA = horas bajo la conducción de un académico

**AMI = horas de actividades de manera independiente

MC = Curso

S = Seminario



TERCERO. La Junta Académica propondrá al Rector del Centro el número mínimo y máximo de alumnos por promoción y la periodicidad de las mismas con fundamento en los criterios académicos y de calidad.

CUARTO. Los requisitos de ingreso a la Maestría en Cómputo Paralelo, además de los previstos por la normatividad universitaria, serán los siguientes:

- Presentar constancia del TOEFL con un mínimo de 450 puntos,
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa,
- Realizar entrevista personal de evaluación con la Junta Académica, y
- Aprobar los demás requisitos publicados en la convocatoria respectiva.

QUINTO. Son requisitos de permanencia en el programa los establecidos en la normatividad universitaria vigente.

SEXTO. Los requisitos de egreso, además de los establecidos por la normatividad universitaria vigente, son los siguientes:

- Cubrir el total de créditos establecidos con cursos y actividades de aprendizaje,
- No tener adeudos pendientes,
- Cumplir con los requisitos administrativos y académicos establecidos por la normatividad de la Universidad,
- Presentar, defender y aprobar el examen de grado en cualquiera de las modalidades.

SÉPTIMO. Las modalidades para obtención de grado de Maestro (a) serán:

- Memoria de evidencia profesional, cuyos criterios metodológicos para la presentación y evaluación serán establecidos por la Junta Académica;
- Propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión;
- Tesis.

OCTAVO. La Maestría tendrá una duración de 4 (cuatro) ciclos escolares, los cuales serán contados a partir del momento de su inscripción.

NOVENO. Los certificados se expedirán como Maestría en Cómputo Paralelo. El grado se expedirá como Maestro(a) en Cómputo Paralelo.

DÉCIMO. El costo de la matrícula al programa académico de la Maestría en Cómputo Paralelo, por crédito, por alumno, será de 25% del salario mínimo general mensual, vigente en la zona metropolitana de Guadalajara.



DÉCIMO PRIMERO Para favorecer la movilidad estudiantil y la internacionalización de los planes de estudio, podrán ser válidos en este programa, en equivalencia a cualquiera de las áreas de formación, cursos que a juicio y con aprobación de la Junta Académica tomen los estudiantes en otros programas del mismo nivel y de diversas modalidades educativas de este y de otros Centros Universitarios de la Universidad de Guadalajara y de otras instituciones de educación superior, nacionales y extranjeras.

DÉCIMO SEGUNDO. El costo de operación e implementación de este programa educativo será con cargo al techo presupuestal que tiene autorizado el Centro Universitario de Tonalá. Los recursos generados por concepto de cuotas de inscripción y recuperación, más los que se gestionen con instancias financiadoras externas, serán canalizados al programa.

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"

"Año del Centenario de la Escuela Preparatoria de Jalisco"
Guadalajara, Jal; 21 de marzo de 2014

Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y de Hacienda

Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Presidente

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea

Mtro. Javier Espinoza de los Monteros
Cárdenas

Dra. Leticia Leal Moya

Página 11 de 12



Mtro. José Alberto Castellanos
Gutiérrez

Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez

Dr. Martín Vargas Magaña

C. Dejanira Zirahuen Romero
Luperco

C. José Alberto Galarza Villaseñor

Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario de Actas y Acuerdos