VI CONGRESO IBEROAMERICANO DE SEGURIDAD INFORMÁTICA CIBSI 2011

Noviembre 2, 3 y 4

Bucaramanga, Colombia

CIBSI 2011

POLITÉCNICA

Universidad Pontificia Bolivariana
SECCIONAL BUCARAMANGA

20 años 1991 - 2011 UPB BUCARAMANGA

Actas del VI Congreso Iberoamericano de Seguridad Informática
CIBSI 2011
Bucaramanga, Colombia, 2 al 4 de Noviembre de 2011

Editores
Angélica Flórez Abril
Jorge Ramió Aguirre
Arturo Ribagorda Garnacho
Jeimy J. Cano Martínez

ISBN: 978-958-8506-18-0

Facultad de Ingeniería Informática, Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, Colombia
Universidad Politécnica de Madrid, España

Prefacio

El Congreso Iberoamericano de Seguridad Informática (CIBSI) es una iniciativa de la Red Temática de Criptografía y Seguridad de la Información. Desde el año 2002 se ha venido desarrollando, tomando en cuenta durante los primeros años la realización con frecuencia anual y a partir del año 2003 se realiza cada dos años.

La primera versión del CIBSI fue desarrollada en el año 2002 en Morelia, México; en el año 2003 se celebra la segunda edición en Ciudad de México; en el año 2005 se realizó la tercera edición en Valparaíso, Chile; la cuarta edición tiene lugar en el año 2007 en Mar del Plata, Argentina; y en el año 2009 se celebra la quinta versión en Montevideo, Uruguay.

Éste año 2011, se desarrolla la sexta versión del congreso, teniendo como sede la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga, Colombia, institución educativa que desde el año 2005 se encuentra ofreciendo programas de educación continua en seguridad de la información y a partir del año 2007 ofrece la Especialización en Seguridad Informática, convirtiéndose de ésta manera en una institución que apalanca el desarrollo docente e investigación en seguridad de la información en Colombia.

Para los investigadores del área de seguridad de la información en Colombia, es muy grato realizar por primera vez el CIBSI 2011, evento que facilita el intercambio de conocimiento y la formación de redes de colaboración en el ámbito de la investigación y el desarrollo en seguridad de la información.

Dentro de la agenda programada del evento se tienen definidos tres espacios: conferencias magistrales, ponencias de los trabajos presentados y el Primer Taller Iberoamericano de Enseñanza e Innovación Educativa en Seguridad de la Información (TIBETS).

Se realizarán tres conferencias magistrales por parte de reconocidos investigadores en el área, tales como el Dr. Sergio Rajsbaum de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Dr. Justo Carracedo de la Universidad Politécnica de Madrid y el Dr. Jeimy Cano de la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga.

Este documento contiene los trabajos a ser presentados como ponencias por investigadores de diversos países a nivel de Iberoamérica. Se recibieron 39 trabajos, de los cuales el Comité del Programa seleccionó 23 trabajos provenientes de los siguientes países: Argentina, Cuba, Colombia, España, Venezuela, Uruguay, México y Brasil.

Como nuevo aporte, en el marco del CIBSI se realizará el TIBETS, espacio que se dedicará a presentar las experiencias en enseñanza e innovación educativa en el área de seguridad de la información, nuevos rumbos docentes, análisis de proyectos de colaboración conjunta y programas de posgrados, que permita plantear estrategias de colaboración docente.

Se espera que estas actas y las reflexiones realizadas del 2 al 4 de noviembre en el Campus de la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga sirvan para el fortalecimiento de la investigación en seguridad de la información, la generación de nuevos espacios de discusión y el estrechamiento de lazos interinstitucionales para el avance en programas de posgrados y rumbos docentes en el área.

Organización de la Conferencia

Comité Organizador General
Angélica Flórez Abril, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
Jorge Ramió Aguirre, Universidad Politécnica de Madrid, España

Comité Organizador Logístico

Angélica Flórez Abril, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
Jeimy Cano Martínez, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
Reinaldo Mayol Arnao, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

Comité Técnico

Reinaldo Mayol Arnao, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
Con el apoyo de los estudiantes de Ingeniería Informática:
Miguel Gerardo Mateus Marín y Julián Eduardo Ramírez Rico

Comité del Programa

Jeimy Cano (Chair)	Universidad Pontificia Bolivariana
Arturo Ribagorda Garnacho (Chair)	Universidad Carlos III de Madrid
Marco Aurélio Amaral Henriques	State University of Campinas - Unicamp
Nicolás Antezana Abarca	Sociedad Peruana de Computación
Javier Areitio Bertolín	Universidad de Deusto
Gustavo Betarte	Universidad de la República
Joan Borrel Viader	Universidad Autónoma de Barcelona
Pino Caballero Gil	Universidad de La Laguna
Adriano Mauro Cansian	Universidad Estadual Paulista
Enrique Daltabuit Godas	Universidad Nacional Autónoma de México
Ángel Martín Delrey	Universidad de Salamanca
Josep Domingo-Ferrer	Universidad Rovera i Virgili
Josep Lluis Ferrer-Gomilla	Universidad de las Islas Baleares
Amparo Fúster-Sabater	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Juan Pedro Hecht	Universidad de Buenos Aires
Luis Hernandez Encinas	Consejo Superior de investigación
Emilio Hernández	Universidad Simón Bolívar
Leobardo Hernández Audelo	Universidad Nacional Autónoma de México
Julio César López	Universidad Estatal de Campinas
Vincenzo Mendillo	Universidad Central de Venezuela
Josep María Miret Biosca	Universidad de Lleida
Gaspar Modelo-Howard	Universidad Tecnológica de Panamá
Raul Monge	Universidad Técnica Federico Santa María
Guillermo Morales-Luna	Centro de Investigación y Estudios Avanzados

	del IPN
Alberto Peinado Domínguez	Universidad de Malaga
Josep Rifà Coma	Universidad Autónoma de Barcelona
Jorge Blasco Alis	Universidad Carlos III de Madrid
Hugo Francisco González Robledo	Universidad Politécnica de San Luis de Potosí
José María de Fuentes García-Romero de Tejada	Universidad Carlos III de Madrid

Tabla de contenido

Incorporación de contenidos de Seguridad y Auditoría en el Grado de Informática conforme a las certificaciones profesionales

Primer Taller Iberoamericano de Enseñanza e Innovación Educativa en Seguridad de la Información TIBETS – Bucaramanga, Colombia, 3 de noviembre de 2011

David García Rosado
GSyA. Universidad de Castilla-La Mancha

CRIPTORED

TIBETS 2011
por una mejor enseñanza de la Seguridad de la Información

Motivación

- Adaptación de los estudios de Informática al EEES
- Auge de las nuevas tecnologías
- Demanda de profesionales en seguridad y auditoría
- Nuevos estudios estén muy enfocados a las necesidades profesionales
- Facilitar el acercamiento hacia las certificaciones profesionales
- Proponer y recomendar contenidos de Seguridad y Auditoría
  - Competencias y objetivos de asignaturas
  - Encaminadas a las necesidades reales de la industria
  - Bien acopladas, encajadas, ajustadas y coordinadas

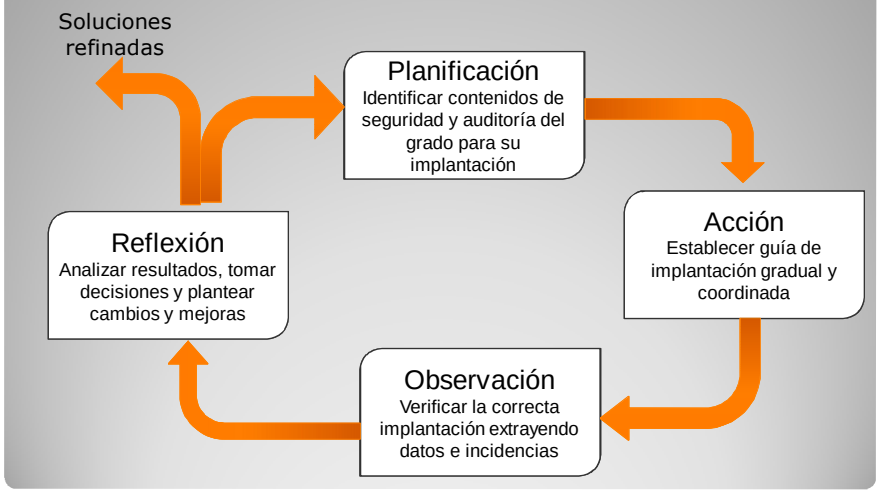
Objetivos

- Establecer una guía transversal para la implantación de contenidos relacionados con la seguridad informática
- Contenidos bien definidos y orquestados
- En los tres primeros cursos, el alumno adquiere los conocimientos básicos de seguridad
- Un futuro graduado en Informática tendrá
  - las nociones y conocimientos básicos sobre Seguridad,
  - amplios conocimientos sobre un área en concreto
  - las bases necesarias para optar a alguna de las acreditaciones profesionales de seguridad.

Información del proyecto de innovación

- Grado en Ingeniería Informática
- Escuela Superior de Informática de Ciudad Real
- Universidad de Castilla-La Mancha, España
- Participantes: 13 profesores de la ESI
- Docencia: en todos los cursos
- Disciplinas: seguridad y auditoría, gestión de proyectos, gestión del conocimiento, bases de datos, sistemas de información, etc.
- Duración: Octubre a Septiembre (12 meses)

Metodología Aplicada



5

Actividades

1 Coordinación

- Un informe de seguimiento que nos indique cómo se está desarrollando el proyecto

2 Análisis de las certificaciones profesionales

- La lista de contenidos de seguridad y auditoría, extraídos de las principales certificaciones profesionales

3 Análisis de las asignaturas del grado

- La lista de asignaturas del grado que son candidatas a ser actualizadas y/o modificada

4 Establecer guía de implantación

- Una guía de implantación en el grado

5 Definir mapas de conocimiento orientados a certificaciones

- Mapas de conocimientos orientadas a las certificaciones profesionales

Resultados

Un informe de seguimiento que nos indique cómo se está desarrollando el proyecto

- Documento donde se indica
  - cuál ha sido la evolución del proyecto
  - quienes son los implicados,
  - qué se debe presentar
  - qué queda por hacer, aclarando plazos y coordinación entre todos
  - definiendo los hitos futuros
  - aclarar dudas
  - ver el estado actual del proyecto.

Resultados

La lista de contenidos de seguridad y auditoría, extraídos de las principales certificaciones profesionales

CISA (Certified Information System Auditor)
CISM (Certified Information Security Manager)
CISSP (Certified Information System Security Manager)
GIAC (Global Information Security Assurance Certification)
CIA (Certified Internal Auditor)
CIPP (Certified Information Privacy Professional)
CPP (Certified Protection Professional)
CCSP (Cisco Certified Security Professional)

Auditoría de sistemas de información	Seguridad en el Desarrollo de Aplicaciones y Sistemas
Auditoría de sistemas de información	Seguridad en el Desarrollo de Aplicaciones y Sistemas
Gobierno y gestión de TI	Criptografía
Gestión de riesgos de la información	Seguridad Física
Desarrollo del programa de seguridad de información	Seguridad en Internet, Redes y Telecomunicaciones
Arquitectura y Modelos de Seguridad	Recuperación ante Desastres y Planificación de la Continuidad del Negocio
Sistemas y Metodología de Control de Acceso	Leyes, investigaciones y Ética

Resultados

La lista de asignaturas del grado que son candidatas a ser actualizadas y/o modificada

Administración de Bases de Datos	Desarrollo de Bases de Datos	Redes de Computadores II
Análisis Forense Informático	Desarrollo de Sistemas Web	Redes y Servicios Móviles
Aplicaciones Distribuidas en Internet	Diseño y Gestión de Redes	Seguridad de los Sistemas Informáticos
Arquitectura de Computadores	Gestión de proyectos Software	Seguridad de Sistemas Software
Aspectos Profesionales de la Informática	Gestión de Sistemas de Información	Seguridad en redes
Auditoria en Sistemas de Información	Gestión y Administración de redes	Sistemas Distribuidos
Bases de Datos	Ingeniería de Negocio	Sistemas Operativos I
Bases de Datos Avanzadas	Ingeniería de Requisitos	Tecnologías y Sistemas Web
Cálculo y Métodos Numéricos	Ingeniería del Software II	
Comercio electrónico	Multimedia	

Resultados

Una guía de implantación

	ARQ	AUD	CON	CRI	DAP	FIS	GOB	INT	LEY	NEG	PRO	RIE
Gestión de Sistemas de Información					■		■			■	■	■
Gestión y Administración de redes	■							■				
Ingeniería de Negocio							■			■	■	
Ingeniería de Requisitos					■						■	■
Ingeniería del Software II					■					■		■
Multimedia				■								
Redes de Computadores II	■		■					■				
Redes y Servicios Móviles	■		■	■				■				
Seguridad de los Sistemas Informáticos							■		■	■		■
Seguridad de Sistemas Software		■			■		■		■	■	■	■
Seguridad en redes	■		■	■				■				
Sistemas Distribuidos	■				■			■				
Sistemas Operativos I			■								■	
Tecnologías y Sistemas Web	■		■	■	■			■				

Resultados

Mapas de conocimientos orientadas a las certificaciones profesionales

				CISA	CISM	CISSP	GIAC	CIA	CIPP	CPP	CCSP
4º	7º	IS	Gestión de Proyectos Software								
			Desarrollo de Bases de Datos								
			Sistemas de Información Empresariales								
			Seguridad de Sistemas Software								
		IC	Seguridad en Redes								
			Planificación e Integración de Sistemas y Servicios								
			Gestión y Administración de Redes								
			Diseño de Infraestructura de Red								
		CO	Sistemas basados en el Conocimiento								
			Diseño de Sistemas Interactivos								
			Minería de Datos								
			Programación Declarativa								
		TI	Tecnologías y Sistemas Web								
			Comercio Electrónico								
			Multimedia								
			Seguridad en Sistemas Informáticos								
		Opt	Ingeniería de Negocio								
			Bases de Datos Avanzadas								
	8º	Opt	Auditoría de Sistemas de Información								
			Administración de Bases de Datos								
		Opt	Desarrollo de Sistemas Web								
			Análisis Forense Informático								
		Opt	Redes y Servicios Móviles								
			Aplicaciones Distribuidas en Internet								

Conclusiones

- Los contenidos de seguridad y auditoría dentro del grado en Ingeniería Informática deben
  - estar perfectamente acoplados y organizados de forma que sea una progresión de conocimientos conforme se vaya avanzando en el grado
  - tengan una relación directa entre contenidos
  - estén ajustados a las competencias y objetivos de las asignaturas
  - estén orientados a las necesidades más demandadas por la sociedad.