"El saber de mis hijos hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
DIVISION DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Datos Generales												
Nombre de la Asignatura:	Servidores II											
Clave:	4124	**Créditos:**	6	**Horas Totales:**	64	**Horas Teoría:**	2	**Horas Práctica:**	2	**Horas Lab.:**	0	**Horas Semana:**	4
Modalidad:	SemiPresencial					**Eje de Formación:**	Eje de Formación Profesional					
Elaborado por:	M.I. Miguel Enrique Lopez Muñoz											
Antecedente:				**Consecuente:**				**Créditos Mínimos:**	120			
Requisitos Especiales:	no											
Carácter:	Obligatoria					**Departamento de Servicio:**	Departamento de Ingeniería Industrial					
Propósito:	Esta materia se ofrece en el 5 semestre, pertenece al Eje de Formación Profesional que: Proporciona los conocimientos, habilidades y/o destrezas que forman al estudiante para el ejercicio profesional en el mundo del trabajo. Los conocimientos adquiridos se orientan a un aprendizaje genérico del ejercicio profesional. Desde la perspectiva del organismo acreditador, la materia pertenece al área: Arquitectura de Computadoras y dónde el grupo de materias buscan darle al alumno los conocimientos que se relacionan con la arquitectura de computadoras y su organización funcional. El curso tiene además como objetivo habilitar al estudiante en los atributos siguientes: * Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia:ISIP03) * Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia:ISIP03) * Recopila información documental (Competencia:ISIP03) * Aplica instrumentos como entrevistas y cuestionarios. (Competencia:ISIP03) * Identifica áreas de mejora. (Competencia:ISIP03)											
I. Contextualización												

Introducción:	La materia está enfocada en abordar los principales tópicos de tecnologías más utilizadas en el sector productivo. A lo largo de los primeros 5 temas se observan diversas aplicaciones de producción como: Base de datos Desarrollo Virtualización Redes de Almacenamiento Clúster con fin específico En el sexto y último tema se trata de abordar la administración de centros de datos desde un punto de vista más estratégicos, enfocándose a la administración de proyectos específicos de centros de datos.
Perfil del(los) instructor(es):	Deberá de tener al menos 4 años de experiencia en administración de centros de datos, servidores, virtualización, redes y aplicativos, de igual manera deberá de tener experiencia en el sector academico y en administración de proyecto.

II. Competencias a lograr

No Hay Definidas Materias Requisito

Competencias Genéricas

Clave	Nombre de la Competencia
USON13	Capacidad para realizar proyectos de investigación e innovación

Competencias de la Profesión

Clave	Nombre de la Competencia
ISIP03	Análisis de requerimientos de software

Objetivo General	*Administrar servidores especializados, enfocados al apoyo de las actividades administrativas y operativas de una organización.*
Objetivos Específicos:	Aprender de manera general la configuración y administración de un servidor de base de datos. Configurar y administrar un servidor de apoyo al desarrollo de sistemas. Configurar y administrar un entorno de virtualización de servidores. Conocer los diferentes esquemas de redes de almacenamiento local que existen y sus tecnologías y aplicaciones. Diseñar las aplicaciones de los grupos de servidores con fin específico y como estos contribuyen a la optimización de los procesos operativos de las organizaciones. El alumno aprenderá a desarrollar y evaluar proyectos estratégicos aplicados al desarrollo de centros de datos.

Unidades Didácticas

Unidad Didáctica 1: Servidores de Bases de Datos

Unidad Didáctica 2: Servidores de apoyo al desarrollo de sistemas

Unidad Didáctica 3: Virtualización de Servidores

Unidad Didáctica 4: Redes de Almacenamiento (SAN)

Unidad Didáctica 5: Grupos de servidores con fin específico (Clusters)

Unidad Didáctica 6: Diseño y administración de proyectos estratégicos para un centro de datos

Unidad Didáctica 1 - Servidores de Bases de Datos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Instalación de servidores de bases de datos	Se deberá de explicar los diversos metodos y tipos de instalación de un servidor de base de datos	3
2	Configuración y administración de bases de datos	Se abordarán los diversos metodos y tipos de configuración para servidores de bases de datos con un determinado fin, administración de sistemas de archivos, usuarios, seguridad, entre otros.	3

			Horas
3	Monitoreo de servidores de bases de datos	Se abordarán las diversas configuraciones para monitoreo y analisis de performance de un servidor de bases de datos	2

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia ISIP03)
* Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia ISIP03)
* Recopila información documental (Competencia ISIP03)
* Aplica instrumentos como entrevistas y cuestionarios. (Competencia ISIP03)
* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Professional Microsoft SQL Server 2014 Administration; Jorgensen, Adam, Ball, Bradley, Wort, Steven, LoForte, Ross, Knight, Brian; Wrox; 2014 Capitulo: 2
* MySQL Explained: Your Step By Step Guide; Mr Andrew Comeau; CreateSpace Independent Publishing Platform; 2015 Capitulo: 2

Unidad Didáctica 2 - Servidores de apoyo al desarrollo de sistemas

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Instalación de un servidor de apoyo al desarrollo de sistemas	Se deberá de explicar el metodo de implementación de un servidor de apoyo al desarrollo de sistemas de información	2
2	Administración de un servidor de apoyo al desarrollo de sistemas	Se abordarán las los aspectos administrativos del servidor de apoyo al desarrollo de sistemas y su funcionamiento en diversos ambitos	3
3	Monitoreo y seguridad de col contro de versiones de desarrollo	Se describirán los diversos metodos de monitoreo del servidor y las tecnicas adecuadas para asegurar la integridad de la información de cada una de las versiones de software agregadas.	2

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03)
* Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia ISIP03)
* Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia ISIP03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Professional Microsoft SQL Server 2014 Administration; Jorgensen, Adam, Ball, Bradley, Wort, Steven, LoForte, Ross, Knight, Brian; Wrox; 2014 Capitulo: 12
* Administering Team Foundation Server 2013: Using TFS 2013 to accelerate your software development; Gauvin, Gary; Apress; 2015 Capitulo: 2
* Microsoft Team Foundation Server Cookbook; Tarun Arora; Packt Publishing - ebooks Account; 2016 Capitulo: 2
* Microsoft Team Foundation Server Cookbook; Tarun Arora; Packt Publishing - ebooks Account; 2016 Capitulo: 7

Unidad Didáctica 3 - Virtualización de Servidores

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Introducción a la virtualización de servidores	Se abordaran los antecedentes usos y nuevas tecnologías para la virtualización de servidores	2
2	Diseño e implementación de esquemas de servidores virtuales - Analisis	Se analisaran diversos esquemas y ambitos en los que se puede implementar sistemas de virtualización de servidores	2
3	Instalación y configuración de una infraestructura de servidores virt.	Se deberan abordar temas de procesamiento y manejo de memoria ram para esquemas virtuales, redes de almacenamiento y configuración en distunton ambitos de infraestructura.	4
4	Integridad de información en esquemas virtuales	Se abordaran temas de integridad de información como respaldos, migraciones, replicas y recuperación ante desastres	4
4	Nuevas tecnologías aplicadas a la virtualización	El alumnó conocerá las diferentes nuevas tecnologías emergentes que se puden aplicar a los ambientes de virtualización	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Recopila información documental (Competencia ISIP03)
* Aplica instrumentos como entrevistas y cuestionarios. (Competencia ISIP03)
* Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia ISIP03)
* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03)
* Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia ISIP03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Windows Server 2012 Hyper-V Installation and Configuration Guide; Finn, Aidan, Lownds, Patrick, Luescher, Michel, Flynn, Damian; Sybex; 2013 Capitulo: 1
* Mastering Windows Server 2016 Hyper-V; John Savill; Sybex; 2016 Capitulo: 1

* Virtualization Essentials; Matthew Portnoy; Sybex; 2016 Capitulo: 1
* SDN and NFV Simplified: A Visual Guide to Understanding Software Defined Networks and Network Function Virtualization; Jim Doherty; Addison-Wesley Professional; 2016 Capitulo: 2
* Data Center Handbook; Geng, Hwaiyu; Wiley; 2014 Capitulo: 3

Unidad Didáctica 4 - Redes de Almacenamiento (SAN)

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Introducción a las redes de almacenamiento SAN	Se describiran aspectos como atecedentes, aplicaciones, dispositivos y elementos de una red SAN	4
2	Esquemas de conectividad en redes de almacenamiento	Se analizaran los diferentes tipos de conectividad para un red de almacenamiento así como sus usos, caracteristicas y costos.	4
3	Administración de voumenes de almacenamiento (LUNS)	Se describira la manera en la cual se administran los volumenes de almacenamiento en una red SAN	3

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Recopila información documental (Competencia ISIP03)
* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03)
* Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia ISIP03)
* Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia ISIP03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Data Center Handbook; Geng, Hwaiyu; Wiley; 2014 Capitulo: 22
* Information Storage and Management: Storing, Managing, and Protecting Digital Information in Classic, Virtualized, and Cloud Environments; Wiley; 2012 Capitulo: 1
* Storage Networks Explained: Basics and Application of Fibre Channel SAN, NAS, iSCSI, InfiniBand and FCoE; Troppens, Ulf, Erkens, Rainer, Mueller-Friedt, Wolfgang, Wolafka, Rainer, Haustein, Nils; Wiley; 2009 Capitulo: 1
* Storage Area Network Essentials: A Complete Guide to Understanding and Implementing SANs; Barker, Richard, Massiglia, Paul; Wiley; 2001 Capitulo: 12

Unidad Didáctica 5 - Grupos de servidores con fin específico (Clusters)

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Introducción a los grupos de servidores con fin espacifico (clusters)	El alumno deberá de comprender cuales son los diferentes tipos de clusters de servidores, sus usos, aplicaciones y tecnologías.	2
2	Grupos de servidores de alta disponibilidad	El alumnó conocerá las diferentes tecnologías de grupos de servidores de alta disponibilidad, sus usos y configuraciones.	3
3	Balanceo de carga	El alumno conocerá los usos y aplicaciones de una infraestructua de servidores basada en balanceo de carga	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Recopila información documental (Competencia ISIP03)
* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Pro Linux High Availability Clustering; van Vugt, Sander; Apress; 2014 Capitulo: 1
* Practical Load Balancing: Ride the Performance Tiger (Expert's Voice in Networking); Membrey, Peter, Plugge, Eelco, Hows, David; Apress; 2012 Capitulo: 1

Unidad Didáctica 6 - Diseño y administración de proyectos estratégicos para un centro de datos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Identificación y analisis de oportunidades de mejora	El alumno implementará los conocimientos aprendidos a lo largo del curso para identificar y analisar posibles mejoras y/o correcciones a una infraestructura de servidores	5
2	Desarrollo de proyectos de implementación de data centers	El alumno conocerá las caracteristicas y elementos de un proyecto de implementación de un centro de datos, contemplando costos, diseño de requerimientos, etc.	8

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03)
* Recopila información documental (Competencia ISIP03)
* Aplica instrumentos como entrevistas y cuestionarios. (Competencia ISIP03)
* Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia ISIP03)
* Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia ISIP03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Cloud Data Centers and Cost Modeling: A Complete Guide To Planning, Designing and Building a Cloud Data Center; Wu, Caesar, Buyya, Rajkumar; Morgan Kaufmann; 2015 Capitulo: 2
* Data Center Handbook; Geng, Hwaiyu; Wiley; 2014 Capitulo: 2

Propuesta de Evaluación	*Practicas en clase y tareas 30% Presentación de casos de estudio 30% Proyecto final y su presentación 40%*
Recomendaciones de uso de computadora	*Las practicas de está matería deberá ser apoyada 100% en el uso de la computadora, habiltando una máquina virtual para cada sistema operativos que se utilizará a lo largo del curso o en dicho caso utilizando un servidor de pruebas.*
Horas de uso de Computadora	4
Recursos Didácticos	*Debido a que los objetivos de esta materia abundan en aspectos entorno a el aprendizaje a la configuración y administración de distintos sistemas operativos y sus carecteristicas, esta materia se debe de apoyar en un entorno de aprendizaje práctico que consista en un laboratorio de computo con acceso a computadores servidores que reunan al menos los requisitos minimos para que los alumnos puedan realizar las practicas academicas en ella. El laboratorio deberá de tener 8 terminales físicas, con al menos 16 Gb de RAM, 500 Gb de disco duro de almenos 10K RPM y al menos 4 nucleos. Estas terminales preferentemente deberán de tener acceso desde internet y cada equipo deberá tener cuentas de administrador. Los equipos deberán de ser físicos ya que son necesarias para las practicas basadas en virtualización.*

Experiencias de Aprendizaje

	Experiencia	Método
1	Simulación:Utilizar una herramienta tecnológica para analizar el comportamiento de situaciones reales a través del uso de modelos	El alumno realizará tareas de configuración de servidores similares a las que se realizan en el sector productivo, además estas tareas estarán basadas en problemas reales
2	Trabajo en equipo:Desempeño del trabajo y colaboración con compañeros al desarrollar un proyecto o tema relacionado a la asignatura	El alumno realizará la mayor parte del trabajo en equipo, ya que es parte fundamental para el desarrollo de las tareas diarias de la materia
3	Análisis de Información:Desarrollo de habilidades para integrar información, hacer su análisis y obtener conclusiones de un tema o proyecto relacionado a al asignatura	El alumno deberá analizar información proveniente de libros y recursos externos para resolver diferentes problemas vistos en clase.

Experiencias de Enseñanza

	Experiencia	Método
1	Exposición:Presentación oral de los temas que conforman la asignatura por parte del docente	Exposición oral de los temas de la asignatura
2	Organizador de Trabajo:Generar y propiciar trabajo colaborativo, al conformar equipos de trabajo para la asignatura	El profesor deberá de organizar de manera detallada las practicas en clase
3	Asesoría:Brindar asesoría y/o retroalimentación en el momento del desarrollo práctico de las actividades	La experiencia personal del profesor deberá de servir como base para brindar asesoría a los alumnos a la hora de soluciones los distintos problemas que se abordaran en la clase.

Bibliografía Básica

Orden	ISBN	Cita
1	1118859138	Professional Microsoft SQL Server 2014 Administration; Jorgensen, Adam, Ball, Bradley, Wort, Steven, LoForte, Ross, Knight, Brian; Wrox; 2014
19	1784391050	Microsoft Team Foundation Server Cookbook; Tarun Arora; Packt Publishing - ebooks Account; 2016
2	1484205723	Administering Team Foundation Server 2013: Using TFS 2013 to accelerate your software development; Gauvin, Gary; Apress; 2015
3	1119286182	Mastering Windows Server 2016 Hyper-V; John Savill; Sybex; 2016
4	1119267722	Virtualization Essentials; Matthew Portnoy; Sybex; 2016
5	1118486498	Windows Server 2012 Hyper-V Installation and Configuration Guide; Finn, Aidan, Lownds, Patrick, Luescher, Michel, Flynn, Damian; Sybex; 2013
6	0471034452	Storage Area Network Essentials: A Complete Guide to Understanding and Implementing SANs; Barker, Richard, Massiglia, Paul; Wiley; 2001
7	1118094832	Information Storage and Management: Storing, Managing, and Protecting Digital Information in Classic, Virtualized, and Cloud Environments; Wiley; 2012
8	0470741430	Storage Networks Explained: Basics and Application of Fibre Channel SAN, NAS, iSCSI, InfiniBand and FCoE; Troppens, Ulf, Erkens, Rainer, Mueller-Friedt, Wolfgang, Wolafka, Rainer, Haustein, Nils; Wiley; 2009
16	1118436636	Data Center Handbook; Geng, Hwaiyu; Wiley; 2014
10	0134306406	SDN and NFV Simplified: A Visual Guide to Understanding Software Defined Networks and Network Function Virtualization; Jim Doherty; Addison-Wesley Professional; 2016
11	1484200802	Pro Linux High Availability Clustering; van Vugt, Sander; Apress; 2014
11	1430236809	Practical Load Balancing: Ride the Performance Tiger (Expert's Voice in Networking); Membrey, Peter, Plugge, Eelco, Hows, David; Apress; 2012

Orden	ISBN	Cita
14	012801413X	Cloud Data Centers and Cost Modeling: A Complete Guide To Planning, Designing and Building a Cloud Data Center; Wu, Caesar, Buyya, Rajkumar; Morgan Kaufmann; 2015

Bibliografía Complementaria

ISBN	Cita
151942437X	MySQL Explained: Your Step By Step Guide; Mr Andrew Comeau; CreateSpace Independent Publishing Platform; 2015
1784391050	Microsoft Team Foundation Server Cookbook; Tarun Arora; Packt Publishing - ebooks Account; 2016
007161401X	Virtualization, A Beginner's Guide; Ruest, Nelson, Ruest, Danielle; McGraw-Hill Osborne Media; 2009

Evaluación Formativa de las Competencias

La evaluación propuesta de los atributos de las competencias del curso son:
* Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Recopila información documental (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Aplica instrumentos como entrevistas y cuestionarios. (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Identifica áreas de mejora. (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda:

Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto

Propuesta de evaluación formativa de la materia

	Tipo	Evidencias A Evaluar	Técnicas E Instrumentos De Evaluación	Ponderación %
1	CHA	Presentación de proyecto final:Redactar un documento elaborado en equipo. Se deberá elaborar en base a la guía metodológica que se proporciona durante el curso/asignatura.	Los alumnos deberan de trabajar en distintas practicas, derivadas de cada una de las unidades vistas en la materia Los alumnos deberán de entregar un reporte por cada una de las practicas en donde expliquen cual fue su concepción del problemas, como lo resolvieron y cuales fueron sus principales problemas.	40 %
2	HA	Exposiciones:Dominio del tema, investigación realizada para enriquecer el tema, presentación y claridad en la exposición.	Los alumnos deberán exponer en equipo uno o varios temas que competan a lo visto en el curso. El equipo de alumnos deberá de enviar un documento de diapositivas que contenga la presentación del tema que se expondrá.	20 %
3	CH	Trabajos y tareas de desempeño:Profundidad con la que se realiza el trabajo o tarea: Claridad en el planteamiento del reporte elaborado; Procedimiento utilizado para la elaboración del trabajo o tarea.	Los alumnos deberan de trabajar en distintas practicas, derivadas de cada una de las unidades vistas en la materia Los alumnos deberán de entregar un reporte por cada una de las practicas en donde expliquen cual fue su concepción del problemas, como lo resolvieron y cuales fueron sus principales problemas.	40 %

Valor Total 100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes