



TSU en Software

Tarea 3: Investigación de los planes de estudio de la universidades tecnológicas y el CENEVAL

Desarrollo de Aplicaciones II

Carlos Araiza Dionicio

12-02-2021

Planes de estudios del Sistema Tecnológico Nacional de México:

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Asignaturas comunes

Cálculo Diferencial
Cálculo Integral
Cálculo Vectorial
Álgebra Lineal
Métodos numéricos
Taller de Ética
Matemáticas Discretas
Química
Física
Estructuras de datos
Fundamentos de la programación
Programación Orientada a Objetos
Taller de administración

Tronco básico profesional

Cultura Empresarial
Contabilidad financiera
Fundamentos de la investigación
Simulación
Taller de bases de datos
Fundamentos de Ingeniería de Software
Administración de Base de Datos
Ingeniería de Software
Inteligencia Artificial
Lenguajes de Interfaz
Lenguajes y Autómatas I
Redes de Computadoras
AC009 Taller de Investigación I
AE061 Sistemas Operativos I
Conmutación y Enrutamiento en Redes de Datos
Gestión de Proyectos de Software
Lenguajes y Autómatas II
Sistemas Programables
Administración de redes
AE055 Programación Web
Taller de Sistemas Operativos

Especialidad

Inteligencia de Negocios
Seguridad en Linux
Seguridad en la Web
Seguridad en Redes
Cómputo en la nube
Desarrollo Móvil

Ingeniería en Tecnologías de la información**Asignaturas comunes**

Cálculo Diferencial
Cálculo Integral
Álgebra Lineal
Fundamentos de Investigación
Taller de Ética
Desarrollo Sustentable
Taller de Investigación I
Taller de Investigación II

ITIC

Administración de Proyectos
Administración Gerencial
Administración y Seguridad de Redes
Análisis de Señales y Sistemas de Comunicación
Arquitectura de Computadoras
Auditoría en Tecnologías de la Información
Bases de Datos Distribuidas
Circuitos Eléctricos y Electrónicos
Contabilidad y Costos
Desarrollo de Emprendedores
Electricidad y Magnetismo
Estructuras y Organización de Datos
Fundamentos de Redes
Ingeniería de Software
Ingeniería del Conocimiento
Interacción Humano Computadora
Introducción a las TIC's

Matemáticas Aplicadas a Comunicaciones
Matemáticas Discretas I
Matemáticas Discretas II
Matemáticas para la Toma de Decisiones
Negocios Electrónicos I
Negocios Electrónicos II
Programación II
Redes de Computadora
Redes Emergentes
Taller de Ingeniería de Software
Tecnologías Inalámbricas
Telecomunicaciones

Asignaturas equivalentes

Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles
Electricidad y Magnetismo
Fundamentos de Base de Datos
Fundamentos de Programación
Probabilidad y Estadística
Programación Orientada a Objetos
Programación Web
Sistemas Operativos I
Sistemas Operativos II
Taller de Base de Datos

Especialidad

Inteligencia Artificial
Big Data
Aplicaciones Móviles Multidispositivo
Internet del Todo
Computación en la Nube y en la Niebla
Ciberseguridad

Temario del CENEVAL

Ingeniería computacional:

A. Selección de sistemas computacionales para aplicaciones específicas

A 1. Investigación de los sistemas computacionales disponibles

1. Identificación de los requerimientos de los sistemas computacionales en una aplicación específica
2. Identificación de las características indispensables del sistema computacional para una aplicación específica
3. Establecimiento de los parámetros funcionales que el sistema computacional debe cumplir
4. Selección de los sistemas computacionales que cumplan con las características requeridas
5. Selección de sistemas computacionales para aplicaciones específicas

A 2. Análisis cualitativo y cuantitativo de los sistemas computacionales seleccionados

1. Análisis de la funcionalidad de los sistemas computacionales seleccionados
2. Comparación del desempeño de los sistemas computacionales seleccionados
3. Comparación de los costos de los sistemas computacionales seleccionados
4. Comparación de los tipos de soporte técnico ofrecido para cada uno de los sistemas seleccionados
5. Identificación de los elementos de un estudio comparativo de los sistemas computacionales seleccionados

A 3. Propuesta de la solución para la aplicación específica

1. Selección del sistema computacional con base en los mejores índices (cualitativos y cuantitativos) de eficiencia y eficacia
2. Justificación de la selección del sistema computacional
3. Identificación de los elementos para realizar un estudio de factibilidad del sistema computacional

B. Nuevas tecnologías para la implementación de sistemas de cómputo

B 1. Evaluación de las limitaciones de las tecnologías de los sistemas de cómputo existentes

1. Identificación de los requerimientos tecnológicos de la problemática por resolver
2. Determinación de las tecnologías disponibles para atender la problemática por resolver
3. Evaluación de posibles modificaciones a los sistemas computacionales existentes
4. Identificación de nuevas formas para aplicar la tecnología existente de los sistemas computacionales

B 2. Desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas de sistemas de cómputo

1. Modificación de los desarrollos tecnológicos de los sistemas computacionales existentes con base en los cambios propuestos para atender la problemática a resolver.
2. Análisis de una nueva solución tecnológica para el sistema computacional.
3. Diseño de la nueva aplicación utilizando las tecnologías adecuadas
4. Modelar el prototipo de la nueva aplicación tecnológica.

B 3. Evaluación de la funcionalidad de la nueva aplicación tecnológica

1. Establecimiento de los criterios de prueba de la nueva aplicación tecnológica
2. Diseño del ambiente de trabajo para la simulación del prototipo
3. Modelar el ambiente de trabajo para la simulación del prototipo
4. Evaluación de la eficacia de la aplicación de la nueva aplicación tecnológica

C. Desarrollo de hardware y su software asociado para aplicaciones específicas

C 1. Análisis de la problemática con base en una metodología

1. Identificación de la problemática tecnológica de una aplicación específica.
2. Identificación de los requerimientos hardware y software para la aplicación específica.
3. Determinación de la factibilidad para cubrir los requerimientos involucrados de hardware y software definidos para la aplicación específica.

4. Establecimiento de la metodología trabajo para realizar los cambios definidos para la aplicación específica.
5. Documentación del análisis para resolver los problemas de la aplicación específica.

C 2. Desarrollo del modelo de hardware y su software asociado para la aplicación específica

1. Elección del diseño del hardware y su software asociado para la aplicación específica
2. Modelar el prototipo de hardware con las características requeridas
3. Desarrollo del software que haga funcional al hardware del sistema

C 3. Evaluación del modelo de hardware y su software asociado para la aplicación específica

- Establecimiento de los criterios eficiencia y eficacia para evaluar el sistema desarrollado
- Diseño del ambiente de trabajo para la simulación del prototipo del sistema
- Modelar el ambiente de trabajo para la simulación del prototipo del sistema
- Evaluación del prototipo del sistema con base en los criterios de eficacia y eficiencia preestablecidos

D. Adaptación de hardware y/o software para aplicaciones específicas

D 1. Análisis de la funcionalidad del sistema

1. Identificación de las funciones actuales del sistema que cumplen con el rendimiento adecuado
2. Identificación de los puntos críticos del sistema y requerimientos de mejora
3. Selección de los criterios para cubrir la factibilidad de los requerimientos

D 2. Solución y evaluación de la adaptación del sistema de hardware y/o software

1. Elección del diseño de hardware y software que implementa la mejora propuesta
2. Selección de los aspectos del software que hace funcional al sistema
3. Identificación de los criterios de eficacia y eficiencia de las adaptaciones al sistema

D 3. Implementación de las modificaciones desarrolladas

1. Identificación de los parámetros esenciales para el diseño de las interfaces en un sistema de hardware y/o software
2. Selección de los criterios para migrar la información de la aplicación existente a la nueva
3. Selección de los criterios para las pruebas de campo de las adaptaciones del sistema
4. Identificación de las políticas de uso y gestión del nuevo sistema

Ingeniería computacional

A. Análisis de sistemas de información

A 1. Diagnóstico del problema y valoración de la factibilidad para el desarrollo de sistemas de información

1. Análisis preliminar de los sistemas de operación de la organización
2. Diagnóstico de la situación de los sistemas de operación de la organización
3. Identificación de los problemas a resolver con sistemas de información
4. Análisis de factibilidad de productos comerciales contra desarrollos a la medida como estrategias de solución del problema
5. Propuestas de sistemas de información computacional que solucionen la problemática detectada en la organización

A 2. Modelado de los requerimientos de un sistema de información

1. Análisis de los requerimientos de un sistema de información
2. Validación de los requerimientos de un sistema de información
3. Documentación de los requerimientos de un sistema de información

B. Desarrollo e implantación de aplicaciones computacionales

B 1. Diseño de la solución del problema de tecnología de información

1. Desarrollo del modelo inicial de la solución del problema de tecnología de información
2. Ajuste de modelos de la solución de tecnología de información
3. Diseño de la arquitectura del sistema
4. Modelado de datos para el sistema

B 2. Desarrollo de sistemas

1. Herramientas de desarrollo del sistema
2. Codificación del sistema
3. Validación de la solución tecnológica
4. Ajuste del producto de software desarrollado

B 3. Implantación de sistemas

1. Técnicas de implantación de sistemas

2. Elementos para poner en operación un producto de software
3. Pruebas de operación y validez de un producto de software

B 4. Aplicación de modelos matemáticos

1. Aplicación de las ciencias básicas a la ingeniería de software
2. Simulación de sistemas mediante herramientas computacionales

C. Gestión de proyectos de tecnologías de información

C 1. Administración de proyectos de tecnologías de información

1. Administración de los recursos de proyectos de tecnologías de información
2. Verificación del cumplimiento de las metas del proyecto de tecnologías de información

C 2. Control de calidad de proyectos de tecnologías de información

1. Selección de los modelos de calidad para tecnologías de información
2. Aplicación de metodologías para el modelo de calidad seleccionado
3. Establecimiento de las métricas de calidad para proyectos de tecnologías de
4. información
5. Verificación del cumplimiento de las métricas de calidad en proyectos de tecnologías de información

D. Implementación de redes, bases de datos, sistemas operativos y lenguaje de desarrollo

D 1. Gestión de redes de datos

1. Diseño de modelos de redes en base a un requerimiento de una organización
2. Implementación redes de datos
3. Administración y operación de una red de datos

D 2. Gestión de bases de datos

1. Diseño de bases de datos relacionales
2. Implementación de bases de datos

3. Administración, instalación, configuración y mantenimiento de una base de datos

D 3. Gestión de sistemas operativos y lenguajes de desarrollo

1. Selección del sistema operativo o lenguaje de desarrollo de acuerdo a las características y necesidades de la organización
2. Configuración de sistemas operativos
3. Administración de servidores

Licenciatura en informática

A. Detección de las necesidades informáticas de las organizaciones

A 1. Análisis de la arquitectura de la organización

1. Identificación de procesos organizacionales
2. Diagnóstico de las necesidades organizacionales
3. Mejora tecnológica
4. Requerimientos de TIC

A 2. Análisis de los sistemas de información de la organización

1. Mapeo funcional de los sistemas de información
2. Diagnóstico de necesidades de los sistemas de información
3. Mejora continua en sistemas de información
4. Responsabilidad social y sustentabilidad en TIC

B. Gestión de proyectos tecnológicos

B 1. Planeación del proyecto

1. Definición del proyecto tecnológico
2. Alcance del proyecto tecnológico
3. Administración de actividades del proyecto tecnológico
4. Administración de recursos del proyecto tecnológico
5. Gestión de riesgos del proyecto tecnológico

B 2. Ejecución del proyecto

1. Seguimiento del proyecto tecnológico
2. Administración de la calidad del proyecto tecnológico
3. Legislación informática

B 3. Control del proyecto

1. Administración de cambios del proyecto tecnológico
2. Cierre del proyecto tecnológico

C. Gestión de la función informática

C 1. Alineación de la tecnología de información y comunicación

1. Levantamiento de la infraestructura tecnológica
2. Catálogo de servicios informáticos
3. Desarrollo de las estrategias tecnológicas
4. Planeación informática

C 2. Evaluación de las nuevas tecnologías de información y comunicación

1. Identificación de tecnologías emergentes
2. Estudio de viabilidad de uso de las tecnologías emergentes
3. Estudio de factibilidad de uso de las tecnologías emergentes

C 3. Mantenimiento de la integridad de los sistemas

1. Determinación del Plan Recuperación de Desastres (DRP)
2. Definición de políticas de seguridad de la organización
3. Aplicación de auditoría informática

C 4. Actualización de las tecnologías de información

1. Determinación del plan de renovación tecnológica
2. Elaboración de planes de inversión tecnológica
3. Realización del seguimiento del plan de renovación tecnológica

D. Diseño de soluciones de Tecnologías de la Información y Comunicación

D 1. Análisis de modelos tecnológicos

1. Identificación de las características del modelo tecnológico
2. Selección del modelo tecnológicos

D 2. Definición de modelos tecnológicos

1. Identificación de objetivos y resultados de un modelo tecnológico
2. Elección de modelos tecnológicos acordes a las políticas de la organización
3. Evaluación de la utilidad de modelos tecnológicos

D 3. Evaluación de modelos tecnológicos

1. Evaluación de alternativas de modelos tecnológicos viables
2. Elección de modelos tecnológicos con base a las necesidades de la organización

D 4. Validación de modelos tecnológicos

1. Seguimiento del cumplimiento de los requerimientos del cliente
2. Refinamiento del modelo tecnológico

Referencias

- Temario de Ingeniería en Sistemas Computacionales. (2013). Tecnológico Nacional de México. https://www.ceneval.edu.mx/documents/20182/164794/Anexo+1.+Contenidos+de+la+prueba_IC OMPU_2.pdf/d5e12694-ec0d-43d6-b747-f26ba149032e
- Examen General de Egreso. (2020). CENEVAL. <https://www.ceneval.edu.mx/examenes-generales-de-egreso>
- Guía para el sustentante (2020). CENEVAL. https://www.ceneval.edu.mx/documents/20182/33541/A2-GU%C3%8DA_EGEL_COMUNICA3.pdf/52a216ec-3093-47a0-aef9-86e04df78b82