"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:	Desarrollo de Sistemas I											
Clave:	4112	**Créditos:**	7	**Horas Totales:**	80	**Horas Teoría:**	2	**Horas Práctica:**	3	**Horas Lab.:**	0	**Horas Semana:**	5
Modalidad:	SemiPresencial					**Eje de Formación:**	Eje de Formación Básica					
Elaborado por:	M.C. Jorge Franco Romero Aguilar											
Antecedente:			**Consecuente:**	* 4114 - Aprobada * ISI43 - Aprobada * ISI40 - Aprobada * ISI45 - Aprobada		**Créditos Mínimos:**	0					
Requisitos Especiales:	no											
Carácter:	Obligatoria					**Departamento de Servicio:**	Departamento de Ingeniería Industrial					

Propósito:	Esta materia se ofrece en el 1 semestre, pertenece al Eje de Formación Básica que: Aporta los conceptos, conocimientos y habilidades básicas comunes a varias áreas o disciplinas. También colabora en el desarrollo de un profesionista con una perspectiva interdisciplinaria, ya que se comparten experiencias de aprendizaje con alumnos y profesores de diferentes disciplinas afines. Desde la perspectiva del organismo acreditador, la materia pertenece al área: Programación e Ing. de Software y dónde el grupo de materias buscan darle al alumno las capacidades y conocimientos en el desarrollo de software utilizando distintos lenguajes y técnicas de programación. El curso tiene además como objetivo habilitar al estudiante en los atributos siguientes: * Participa en la formación de los compañeros. (Competencia:USON07) * Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia:ISIP06) * Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. (Competencia:USON01) * Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. (Competencia:USON03) * Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. (Competencia:USON03) * Define estrategias de documentación. (Competencia:ISIP06) * Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia:USON03) * Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. (Competencia:USON01) * Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. (Competencia:USON01) * Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Competencia:USON07) * Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. (Competencia:USON03)
I. Contextualización	
Introducción:	Esta asignatura permitira adquirir las competencias para elaborar softwade bajo el enfoque del paradigma de programación estructurado
Perfil del(los) instructor(es):	Deberá de tener experiencia en área de ciencias computacionales, sistemas de información y en particular con el desarrollo de software desde varios paradigmas de programación. Se sugieren dominio y experiencia de desarrollo en lenguajes de programación como C, C++ o Java.
II. Competencias a lograr	

No Hay Definidas Materias Requisito

Competencias Genéricas

Clave	Nombre de la Competencia
USON07	Trabajo colaborativo

Clave	Nombre de la Competencia
USON01	Capacidad Comunicativa
USON03	Pensamiento crítico

Competencias de la Profesión

Clave	Nombre de la Competencia
ISIP06	Desarrollo (programación).

Objetivo General	*Proporcionar 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, buscando darle al alumno las capacidades y conocimientos en el desarrollo de software utilizando distintos lenguajes y técnicas de programación.*
Objetivos Específicos:	Identificar los diferentes paradigmas de programación. Reconocer y utilizar los diferentes elementos que componen un programa Elaborar modelos de solución mediante algoritmos, pseudocodigo y diagramas de flujo Construir programas mediante el paradigma de programación estructurada

Unidades Didácticas

Unidad Didáctica 1: Introducción a la programación
Unidad Didáctica 2: Principios de Programación
Unidad Didáctica 3: Programación Estructurada
Unidad Didáctica 4: Tipos de datos complejos
Unidad Didáctica 5: Proceso de Modularización

Unidad Didáctica 6: Persistencia de Datos
Unidad Didáctica 7: Tipos de datos definidos por el usuario y funciones recursivas

Unidad Didáctica 1 - Introducción a la programación

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Fundamentos de lenguajes y principios básicos de programación

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Lenguajes de programación conceptos y componentes	El estudiante aprenderá el concepto de lenguaje y los elementos que lo componen	3
2	Introducción a los Lenguajes de Programación	Concepto de lenguaje de programación, abstracción de los lenguajes de programación y paradigmas	3
3	Abstracciones en los lenguajes de programación	El estudiante comprenderá el concepto de abstracción y como aplican los lenguajes de programación. (Abstracción de datos, abstracciones de control)	3
4	Paradigmas de programación	El estudiante identificará el concepto de paradigma así como los paradigmas de programación existentes	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Participa en la formación de los compañeros. (Competencia USON07)
* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)
* Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. (Competencia USON01)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Programacion Estructurada (Spanish Edition); Lopez Roman, Leobardo; Alfaomega Grupo Editor; 2006 Capitulo: 1
* Lenguajes De Programacion (Segunda Edecion): Principios y Practica (Spanish Edition); C. Louden, Kenneth; Cengage Learning Latin America; 2008 Capitulo: 1

Unidad Didáctica 2 - Principios de Programación

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante identificará las y utilizara los los elementos básicos de un programa de cómputo

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Principios de Programación	Concepto de programa, elementos que lo componen y características de un buen programa	3
2	Proceso de Programación	El estudiante conocerá y aplicara el método de solución de problemas por computadora	2
3	Estructura de Datos	El estudiante aprenderá a utilizar las estructuras de datos adecuadas con respecto al tipo de problema que tenga que resolver, a utilizar identificadores y definir variables y constantes	2
4	Operaciones primitivas	EL estudiante conocerá las instrucciones básicas del lenguaje para manipular los dispositivos de entra/salida y las operaciones matemáticas(aritméticas, relacionales y lógicas)	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. (Competencia USON01)
* Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. (Competencia USON03)
* Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. (Competencia USON03)
* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Programacion Estructurada (Spanish Edition); Lopez Roman, Leobardo; Alfaomega Grupo Editor; 2006 Capitulo: 1
* Lenguajes De Programacion (Segunda Edecion): Principios y Practica (Spanish Edition); C. Louden, Kenneth; Cengage Learning Latin America; 2008 Capitulo: 6

Unidad Didáctica 3 - Programación Estructurada

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiantes aplicará las diferentes estructuras de control en la construcción de programas

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Entorno de desarrollo	El estudiante conocerá el Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) y la configuración del mismo con el fin de construir proyectos	2
2	Estructura secuencial	El estudiante aprenderá a utilizar las estructuras de control secuencial en el diseño de programas	3
3	Estructura de Control de Decisión	El estudiante aprenderá a utilizar las estructuras de control de decisión (selección) en el diseño de programas	4

			Horas
4	Estructura de Control de Repetición	El estudiante aprenderá a utilizar las estructuras de control de repetición en el diseño de programas	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)
* Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. (Competencia USON01)
* Define estrategias de documentación. (Competencia ISIP06)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Cómo Programar en Java Novena Edición (Spanish Edition); Deitel, Paul; Pearson - México; 2012 Capitulo: 1

Unidad Didáctica 4 - Tipos de datos complejos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante utilizará estructuras de datos complejas como los arreglos de una o varias dimensiones

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Arreglos y vectores	El estudiante aprenderá a utilizar estructuras de datos complejas como los arreglos de una sola dimensión	4

			Horas
2	Arreglos bidimiensionales o Matrices	El estudiante aprenderá a utilizar estructuras de datos complejas como los arreglos de dos dimensiones	5

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)
* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Cómo Programar en Java Novena Edición (Spanish Edition); Deitel, Paul; Pearson - México; 2012 Capitulo: 7

Unidad Didáctica 5 - Proceso de Modularización

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Utilizando la estrategia "Divide y venceras", el estudiante conocerá y utilizara la programación modular desarrollando funciones, procesos o subrutinas

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Proceso de Modularización	El estudiante conocerá el concepto de modulo y aplicara el proceso de modularización en el diseño de programas	3

			Horas
2	Funciones que no retornan valor	El estudiante aprenderá a construir subprogramas (funciones) que no retornan valor	4
3	Funciones que retornan valor	El estudiante aprenderá a construir subprogramas (funciones) que retornan valor	4
4	Argumentos y parametros	El estudiante aprenderá a construir funciones parametrizadas	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)
* Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. (Competencia USON01)
* Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. (Competencia USON03)
* Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. (Competencia USON01)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Programacion Estructurada (Spanish Edition); Lopez Roman, Leobardo; Alfaomega Grupo Editor; 2006 Capitulo: 9
* Lenguajes De Programacion (Segunda Edecion): Principios y Practica (Spanish Edition); C. Louden, Kenneth; Cengage Learning Latin America; 2008 Capitulo: 8

Unidad Didáctica 6 - Persistencia de Datos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante aprenderá a manipular archivos para almacenar y recuperar datos

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Registros y archivos	El alumno conocerá y aplicará los conceptos de registro y archivo para almacenar datos de forma persistente	3
2	Tipos de archivos	El estudiante conocerá los tipos de archivos y su aplicación	4
3	Proceso de Registros	El estudiante utilizará estructuras de registros para procesar datos dentro de los archivos	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Competencia USON07)
* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* JAVA (MANUAL DE REFERENCIA) 7ED; SCHILDT,HERBERT; MCGRAW HILL; 2010 Capitulo: 13
* Cómo Programar en Java Novena Edición (Spanish Edition); Deitel, Paul; Pearson - México; 2012 Capitulo: 17

Unidad Didáctica 7 - Tipos de datos definidos por el usuario y funciones recursivas

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante utilizará los tipos de datos especiales definidos por el usuario mediante los conjuntos enumerados. Aplicará también funciones recursivas

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Tipos de datos especiales	El estudiante aplicara los tipos enumerados en la elaboración de programaas	4
2	Funciones Recursivas	El alumno conocerá la aplicación de funciones recursivas y la diferencia con respecto al uso de estructuras iterativas	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)
* Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. (Competencia USON03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Programacion Estructurada (Spanish Edition); Lopez Roman, Leobardo; Alfaomega Grupo Editor; 2006 Capitulo: 11
* Lenguajes De Programacion (Segunda Edecion): Principios y Practica (Spanish Edition); C. Louden, Kenneth; Cengage Learning Latin America; 2008 Capitulo: 9
* Cómo Programar en Java Novena Edición (Spanish Edition); Deitel, Paul; Pearson - México; 2012 Capitulo: 18

Propuesta de Evaluación	*Exámenes 30%; Prácticas de laboratorio 30%; Tareas 20%, Trabajo final 20%*
Recomendaciones de uso de computadora	*Se requiere el uso de computadora*
Horas de uso de Computadora	3
Recursos Didácticos	*Computadora, vídeo proyector, pizarrón, pantalla,pintarron*

Experiencias de Aprendizaje

	Experiencia	Método
1	Trabajo en equipo:Desempeño del trabajo y colaboración con compañeros al desarrollar un proyecto o tema relacionado a la asignatura	Participación colaborativa y respetuosa en diversas tareas (en binas o equipos), así como el proyecto final
2	Creación de Prototipo:Diseño e implementación de prototipos relacionados a proyectos del curso	Elaboración de piezas de software como solución acordes a los problemas que le son planteados en clase
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	Desarrollo de habilidades para identificar información relevante (variables y constantes), procedimientos u operaciones que le permitan desarrollar soluciones de software a diversos problemas

Experiencias de Enseñanza

	Experiencia	Método
1	Asesoría:Brindar asesoría y/o retroalimentación en el momento del desarrollo práctico de las actividades	Fungir como facilitador para que el estudiante logre desarrollar las competencias
2	Exposición:Presentación oral de los temas que conforman la asignatura por parte del docente	Presentación de los temas que conforman la asignatura

Bibliografía Básica

Orden	ISBN	Cita
1	9701508564	Programacion Estructurada (Spanish Edition); Lopez Roman, Leobardo; Alfaomega Grupo Editor; 2006
3	9786073211505	Cómo Programar en Java Novena Edición (Spanish Edition); Deitel, Paul; Pearson - México; 2012

Orden	ISBN	Cita
1	9706862846	Lenguajes De Programacion (Segunda Edecion): Principios y Practica (Spanish Edition); C. Louden, Kenneth; Cengage Learning Latin America; 2008

Bibliografía Complementaria

ISBN	Cita
9789701062883	JAVA (MANUAL DE REFERENCIA) 7ED; SCHILDT,HERBERT; MCGRAW HILL; 2010

Evaluación Formativa de las Competencias

La evaluación propuesta de los atributos de las competencias del curso son:
* Participa en la formación de los compañeros. (Competencia USON07):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06):
** 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 las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. (Competencia USON01):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. (Competencia USON03):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. (Competencia USON03):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Define estrategias de documentación. (Competencia ISIP06):
** 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
* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. (Competencia USON01):

La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. (Competencia USON01):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Competencia USON07):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. (Competencia USON03):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo

Propuesta de evaluación formativa de la materia

	Tipo	Evidencias A Evaluar	Técnicas E Instrumentos De Evaluación	Ponderación %
1	C	Mapa Conceptual:Comprender el tema, capacidad de organización, habilidades cognitivas, y profundidad en la elaboración.	Elaboración de un mapa conceptual sobre los paradigmas de programación Mapa Conceptos principales Uso correcto de Relaciones	10 %
2	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.	Proyecto integral que aplique el usos de programación estructurada y modularización Propuesta de solución en Algorítmica Código Fuente Código Objeto Programa funcionando.	20 %
3	C	Realización de exámenes:Son las evaluaciones relacionadas a las unidades de la asignatura, de preferencia deben ser de opción múltiple y en la plataforma electrónica de apoyo al curso. Deben ser acotados a un tiempo límite, así como tener la posibilidad de al menos dos intentos.	Evaluaciones parciales Manejo de conceptos, algoritmos Comprensión de fragmentos de código Corrección de segmentos de programas Elección correcta de estructuras de control	40 %

	Tipo	Evidencias A Evaluar	Técnicas E Instrumentos De Evaluación	Ponderación %
4	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.	Elaboración de programas en un lenguaje de programación preferentemente Estructurado o bien multi paradigma Archivo de Código: Sintaxis correcta acorde al lenguaje Uso Adecuado de identificadores Manejo de operadores Aplicación de Estructuras de Control	30 %

Valor Total 100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes