



"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 II													
Clave:	4114	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:	* 4112 - Aprobada			Consecuente:	* 4119 - Aprobada * 4117 - Aprobada * ISI45 - Aprobada			Créditos Mínimos:	0				
Requisitos Especiales:	no												
Carácter:	Obligatoria					Departamento de Servicio:	Departamento de Ingeniería Industrial						

Propósito:	<p>Esta materia se ofrece en el 2 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.</p> <p>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.</p> <p>El curso tiene además como objetivo habilitar al estudiante en los atributos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. (Competencia:USON03) * Maneja y aprovecha para su formación personal y profesional, los programas de edición de documentos. (Competencia:USON05) * Define estrategias de documentación. (Competencia:ISIP06) * Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia:ISIP06) * Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia:ISIP05) * Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Competencia:USON07) * Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia:USON03) * Integra las nuevas lógicas digitales en su trabajo profesional. (Competencia:USON05) * Utiliza en forma eficiente los recursos y herramientas digitales. (Competencia:USON05)
-------------------	--

I. Contextualización

Introducción:	Corresponde a la segunda materia de la serie de Desarrollo de Sistemas que tienen como fin que el estudiante adquiera las competencias como programador básicas para el Ingeniero de Software utilizando para ello un lenguaje de programación orientado a objetos
----------------------	--

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 Java, C++ o C#.
--	---

II. Competencias a lograr

Materias Requisito

Clave	Nombre de la Materia
4112	Desarrollo de Sistemas I

Competencias Genéricas

Clave	Nombre de la Competencia
USON07	Trabajo colaborativo
USON12	Habilidades interpersonales
USON03	Pensamiento crítico
USON05	Competencia Digital

Competencias de la Profesión

Clave	Nombre de la Competencia
ISIP06	Desarrollo (programación).
ISIP05	Diseño de proyectos de Software

Objetivo General	<i>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 buscando darle al alumno las capacidades y conocimientos en el desarrollo de software utilizando distintos lenguajes y técnicas de programación.</i>
Objetivos Específicos:	Elaborar modelos de solución por computadora utilizando el paradigma de programación Orientada a Objetos. Comprender y aplicar los conceptos de Clase y Objeto así como los pilares de la programación Orientada a Objetos.

Unidades Didácticas
Unidad Didáctica 1: Paradigma Orientado a Objetos
Unidad Didáctica 2: Clases y miembros de clase

Unidad Didáctica 3: Herencia
Unidad Didáctica 4: Encapsulamiento
Unidad Didáctica 5: Polimorfismo
Unidad Didáctica 6: Gestor de Excepciones
Unidad Didáctica 7: Gestión de Cadenas
Unidad Didáctica 8: Interfaces Gráficas de Usuario

<p>Unidad Didáctica 1 - Paradigma Orientado a Objetos</p> <p>Aprendizajes esperados en la Unidad:</p> <p>Elementos del modelo Orientado a Objetos: Clases, Objetos, abstracción, encapsulación, herencia y polimorfismo</p> <p>Temas de la Unidad:</p>			
			Horas
1	Abstracción, Clases y Objetos	El estudiante conocerá los conceptos de Clase y Objeto, aplicará la abstracción en el diseño de clases	2
2	Pilares del Programación Orientada a Objetos	El estudiante conocerá los conceptos pilares del paradigma POO: Abstracción, Herencia, Polimorfismo y Encapsulamiento	2
3	Modelado de clases	El estudiante utilizará el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para construir modelos clases	3

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

- * Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. (Competencia USON03)
- * Maneja y aprovecha para su formación personal y profesional, los programas de edición de documentos. (Competencia USON05)
- * Define estrategias de documentación. (Competencia ISIP06)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

- * Piensa en Java, 4/ed.; ECKEL; Pearson Education; 2007 Capítulo: 1
- * JAVA (MANUAL DE REFERENCIA) 7ED; SCHILDT,HERBERT; MCGRAW HILL; 2010 Capítulo: 2
- * Lenguaje Unificado de Modelado, El (Spanish Edition); Booch, Grady, Jacobson, Ivar, Rumbaugh, James; Addison Wesley Publishing Company; 2001 Capítulo: 4

Unidad Didáctica 2 - Clases y miembros de clase

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante conocerá y aplicara los conceptos de clase y miembros de clase para modelar objetos mediante un lenguaje de programación orientado a objetos

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Declaración de clases y miembros	Utilizando un lenguaje de programación OO, el estudiante construirá clases definiendo sus atributos, métodos y generando instancias.	4
2	Métodos	El alumno conocerá a fondo la declaración de métodos (valor de retorno, modificadores de acceso, firma) y la aplicara en el diseño de programas Orientados a Objetos	3

			Horas
3	Constructores y Destruyores	El estudiante definirá correctamente la creación de instancias con valores por defecto mediante el uso de constructores con o sin parámetros. En función del lenguaje aplicará también los destructores o comprenderá el proceso del recolector de basura.	2

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Java Como programar, 7/ed., incluye CD; DEITEL; Pearson Education; 2008 Capítulo: 3

* JAVA (MANUAL DE REFERENCIA) 7ED; SCHILDT,HERBERT; MCGRAW HILL; 2010 Capítulo: 6

Unidad Didáctica 3 - Herencia

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante desarrollará programas con un enfoque de lo general a lo específico, aplicando el concepto de herencia en el código.

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Clase base y clase derivada	El estudiante definirá la clase base y las clases derivadas en un programa orientado a objetos	2

			Horas
2	Tipos de Herencia	El estudiante diferenciara la herencia simple de la herencia múltiple y la forma de aplicarse en el código mediante el lenguaje de programación orientado a objetos	2
3	Referencia a miembros de la clase base	El estudiante aprenderá a invocar miembros de la clase base desde la clase derivada, utilizando el lenguaje OO	1

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

- * Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. (Competencia USON03)
- * Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)
- * Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)
- * Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Competencia USON07)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

- * JAVA (MANUAL DE REFERENCIA) 7ED; SCHILDT,HERBERT; MCGRAW HILL; 2010 Capitulo: 8
- * Java Como programar, 7/ed., incluye CD; DEITEL; Pearson Education; 2008 Capitulo: 9

Unidad Didáctica 4 - Encapsulamiento

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante aplicará los procesos de ocultamiento y protección a nivel de clase y miembros de clase

Temas de la Unidad:			
			Horas
1	Modificadores de visibilidad y acceso	El alumno conocerá los modificadores de visibilidad y acceso: public, private, protected (y default en Java) y su nivel de afectación.	2
2	Métodos de acceso	El alumno utilizara los métodos "setters" y "getters" para acceder a los atributos protegidos en modo lectura y escritura respectivamente	3
3	Clases Anidadas y clases internas	El alumno desarrollara código donde aplique clases dentro de clases y los niveles de acceso y visibilidad de las mismas	2
4	La palabra reservada "static"	El alumno aplicara clases estáticas y miembros estáticos de una clase en su código.	2

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)
- * Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)
- * Integra las nuevas lógicas digitales en su trabajo profesional. (Competencia USON05)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

- * JAVA (MANUAL DE REFERENCIA) 7ED; SCHILDT,HERBERT; MCGRAW HILL; 2010 Capitulo: 7
- * Java Como programar, 7/ed., incluye CD; DEITEL; Pearson Education; 2008 Capitulo: 8

Unidad Didáctica 5 - Polimorfismo

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante aplicará los procesos del lenguaje orientado a objetos que implican el polimorfismo y herencia

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Sobrecarga de metodos	El alumno definirá las formas que un método puede funcionar dependiendo de los mensajes que reciba	2
2	Sobreescritura de métodos	El estudiante utilizará la sobre escritura para especificar las acciones de un método heredado	2
3	Variables polimórficas	El alumno aplicará el uso de objetos de subtipos(clase derivada) donde se espera o admite un objeto supertipo (clase base)	2
4	Clases abstractas	El estudiante utilizará clases abstractas para unificar atributos y métodos en las subclases para evitar la repetición de código	2
5	Interfaces	El estudiante permitirá la existencia de variables polimorficas y la invocación de métodos polimorficos aplicando interfaces	2

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

- * Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)
- * Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)
- * Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. (Competencia USON03)
- * Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Competencia USON07)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Java Como programar, 7/ed., incluye CD; DEITEL; Pearson Education; 2008 Capitulo: 6

* JAVA (MANUAL DE REFERENCIA) 7ED; SCHILDT,HERBERT; MCGRAW HILL; 2010 Capitulo: 8

Unidad Didáctica 6 - Gestor de Excepciones

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante aplicara los mecanismos de gestión de excepciones del lenguaje Orientado a Objetos

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Fundamentos de Excepciones	El estudiante conocerá el proceso de gestión de errores y el conjunto de palabras reservadas del lenguaje para ello	1
2	Tipos de excepciones	El estudiante identificará los tipos de excepciones	1
3	Try - Catch	El estudiante utilizara los bloque de codigo "try-catch" para manejar por su cuenta las excepciones	1
4	Throw y Throws	El estudiante utilizara las sentencias "throw" y "throws" diferenciando su aplicación	2
5	Finally	El estudiante aplicara la instrucción "finally" para terminar la ejecución de forma segura de un programa	1

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)

* Utiliza en forma eficiente los recursos y herramientas digitales. (Competencia USON05)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Java Como programar, 7/ed., incluye CD; DEITEL; Pearson Education; 2008 Capitulo: 11

Unidad Didáctica 7 - Gestión de Cadenas

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante utilizara las clases para manipular cadenas

Temas de la Unidad:

			Horas
1	La Clase String	El estudiante utilizara la clase String y sus metodos para el manejo de cadenas de caracteres diferenciando de los arreglos de caracteres	1
2	Operaciones con cadenas	El estudiante realizara diferentes operaciones de cadenas (Conversión, Extraer, Comparación y Búsqueda)	2
3	La Clase StringBuilder	El estudiante utilizara la clase StringBuilder y sus metodos para el manejo de cadenas de caracteres encontrando las ventajas sobre la clase String	2

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Java Como programar, 7/ed., incluye CD; DEITEL; Pearson Education; 2008 Capitulo: 16

Unidad Didáctica 8 - Interfaces Gráficas de Usuario

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El estudiante desarrollara interfaces gráficas de usuario utilizando las clases que proporciona el lenguaje de programación

Temas de la Unidad:

			Horas
1	La clase AWT	El estudiante creara y gestionara ventanas aplicando diferentes controles en ellas	1
2	Trabajo con ventanas	El alumno construirá interfaces gráficas de usuario utilizando el paquete de clases AWT	1
3	Trabajo con gráficos	El alumno elaborara programas en Java presentando elementos gráficos	3
4	Componentes y Controles	El alumno construirá interfaces gráficas de usuario aplicando diferentes controles	4

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Maneja y aprovecha para su formación personal y profesional, los programas de edición de documentos. (Competencia USON05)

* Diseña, codifica y configura piezas o componentes de software. (Competencia ISIP06)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Java Como programar, 7/ed., incluye CD; DEITEL; Pearson Education; 2008 Capitulo: 23

Propuesta de Evaluación	<i>Exámenes 30%; Prácticas de laboratorio 20%; Tareas 20%, Trabajo final 30%</i>
Recomendaciones de uso de computadora	<i>Se requiere el uso de computadora y la practica continua</i>
Horas de uso de Computadora	3
Recursos Didácticos	<i>Computadora, vídeo proyector, pizarrón, pantalla,pintarron</i>

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	Con responsabilidad y de forma colaborativa en el desarrollo de practicas y durante el proyectos final del curso
2	Creación de Prototipo:Diseño e implementación de prototipos relacionados a proyectos del curso	Diseño e implementación de piezas de software durante la practicas y en el proyectos final
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 integrar información, hacer análisis y obtener conclusiones de un tema o proyecto relacionado a al asignatura
4	Participación oral:Desempeño del alumno durante la clase, al participar en las exposiciones del profesor o de sus compañeros de grupo	Participación activa y responsable durante la clase a fin de aclara sus dudas y compartir ideas en el grupo

Experiencias de Enseñanza

	Experiencia	Método
1	Proyección de material de tipo visual-auditivo:Material utilizado para desarrollar y apoyar los temas de la asignatura	Elaboración y presentación contenidos multimedia complementarios a fin de alcanzar el logro de las competencias de la asignatura
2	Exposición:Presentación oral de los temas que conforman la asignatura por parte del docente	Presentación de los diferentes temas que conforman la asignatura
3	Asesoría:Brindar asesoría y/o retroalimentación en el momento del desarrollo práctico de las actividades	Brindar asesoría y/o retroalimentación a los estudiante en todo momento durante el desarrollo de la clase

Bibliografía Básica

Orden	ISBN	Cita
2	9789702611905	Java Como programar, 7ª ed., incluye CD; DEITEL; Pearson Education; 2008
1	9788489660342	Piensa en Java, 4ª ed.; ECKEL; Pearson Education; 2007
3	9789701062883	JAVA (MANUAL DE REFERENCIA) 7ED; SCHILDT,HERBERT; MCGRAW HILL; 2010

Bibliografía Complementaria

ISBN	Cita
9789701511732	Metodologia de la Programacion Orientada a Objetos (Spanish Edition); Leobardo Lopez Roman; Alfaomega; 2006
8478290370	Lenguaje Unificado de Modelado, El (Spanish Edition); Booch, Grady, Jacobson, Ivar, Rumbaugh, James; Addison Wesley Publishing Company; 2001

Evaluación Formativa de las Competencias

La evaluación propuesta de los atributos de las competencias del curso son:

* Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. (Competencia USON03):

La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo

* Maneja y aprovecha para su formación personal y profesional, los programas de edición de documentos. (Competencia USON05):

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

* 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

* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05):

** 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

* 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

* Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. (Competencia USON03):

La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo

* Integra las nuevas lógicas digitales en su trabajo profesional. (Competencia USON05):

La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo

* Utiliza en forma eficiente los recursos y herramientas digitales. (Competencia USON05):

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	HA	Exposiciones: Dominio del tema, investigación realizada para enriquecer el tema, presentación y claridad en la exposición.	Dominio del tema, investigación realizada para enriquecer el tema, presentación y claridad en la exposición. Exposición individual o por equipo de temas relacionados a la asignatura Documento electrónico relacionado al tema de la exposición	20 %

	Tipo	Evidencias A Evaluar	Técnicas E Instrumentos De Evaluación	Ponderación %
2	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.	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 de programación Orientada a Objetos y fundamentos Corrección de segmentos de programas	30 %
3	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.	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 uso de programación estructurada y modularización Propuesta de solución en aplicando el paradigma de programación Orientado a Objetos Código Fuente Código Objeto Programa funcionando.	30 %
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.	Contenido acorde a lo solicitado, aplicación de buenas prácticas de programación, procedimiento utilizado para la elaboración del trabajo o tarea, uso de referencias a autores Presentación de trabajo escrito o reporte Código fuente y ejecutable Captura de pantalla	20 %

Valor Total 100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes