



"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: Programación avanzada													
Clave:	ISI44	Créditos:	8	Horas Totales:	80	Horas Teoría:	3	Horas Práctica:	2	Horas Lab.:	0	Horas Semana:	5
Modalidad: SemiPresencial						Eje de Formación: Eje Especializante							
Elaborado por: Dr. Federico Cirett Galán													
Antecedente:				Consecuente:				Créditos Mínimos: 250					
Requisitos Especiales: ISI17													
Carácter: Optativa						Departamento de Servicio: Departamento de Ingeniería Industrial							
Propósito:		<p>Esta materia se ofrece en el 7 semestre, pertenece al Eje Especializante que: Este eje permite que el alumno pueda orientar su perfil hacia una especialidad de la profesión, adquiriendo conocimientos, habilidades y destrezas más específicas.</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>											
I. Contextualización													
Introducción:		<p>Se ha propuesto un temario sintético. Es una materia del eje especializante y por lo tanto es optativa para el estudiante. Sin embargo es necesario desarrollar el contenido del temario en extenso, considerando que por su naturaleza las tecnologías continuamente están cambiando, por ello los contenidos deben estar acordes a las tendencias de las TI que se estén utilizando en su momento. Por tanto, el programa deberá revisarse y replantearse de manera continua para efecto de contenidos temáticos, criterios de evaluación y recursos bibliográficos</p>											
Perfil del(los) instructor(es): Formación 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
USON05	Competencia Digital

Competencias de la Profesión

Clave	Nombre de la Competencia
ISIP09	Aseguramiento de la calidad del software.
ISIP04	Análisis de proyectos de? software.

Objetivo General	<i>Los alumnos implementarán algoritmos y estructuras de datos, y tendrán la capacidad de establecer estilos de programación.</i>
Objetivos Específicos:	Aplicar estilos de nombrado de variables y funciones Desarrollar algoritmos y los implementarán Establecer Interfaces de intercambio de información Depurar los programas (debugging)

Unidades Didácticas
Unidad Didáctica 1: Estilos
Unidad Didáctica 2: Algoritmos y Estructuras de Datos
Unidad Didáctica 3: Interfaces

Unidad Didáctica 4: Depuración

Unidad Didáctica 1 - Estilos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Estilos de nombrar variables Estilos de nombrar funciones Constantes Consistencia

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Competencia Digital	Competencia Digital	10
2	Estilos	Estilos	10

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* The Practice of Programming (Addison-Wesley Professional Computing Series); Kernighan, Brian W., Pike, Rob; Addison-Wesley; 1999 Capítulo: 1

Unidad Didáctica 2 - Algoritmos y Estructuras de Datos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

La Notación "O" Algoritmos Optimización Estructura de datos

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Análisis de proyectos de software	Análisis de proyectos de software	10
2	Algoritmos y Estructuras de Datos	Algoritmos y Estructuras de Datos	10

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* The Practice of Programming (Addison-Wesley Professional Computing Series); Kernighan, Brian W., Pike, Rob; Addison-Wesley; 1999 Capítulo: 2

Unidad Didáctica 3 - Interfaces

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Principios de Interfaces Valores separados por coma Librerías Manejo de recursos

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Interfaces	Interfaces	20

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* The Practice of Programming (Addison-Wesley Professional Computing Series); Kernighan, Brian W., Pike, Rob; Addison-Wesley; 1999 Capítulo: 4

Unidad Didáctica 4 - Depuración

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Programas Depuradores (Debuggers) Pistas - Errores fáciles Sin pistas - Errores difíciles Errores no reproducibles Herramientas de depuración

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Depuración	Depuración	10
2	Aseguramiento de la calidad del software	Aseguramiento de la calidad del software por medio de depuración	10

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* The Practice of Programming (Addison-Wesley Professional Computing Series); Kernighan, Brian W., Pike, Rob; Addison-Wesley; 1999 Capítulo: 5

Propuesta de Evaluación	<i>Presentación de 2 exámenes, con un valor de 40 puntos cada uno. Presentación de 2 trabajos, con un valor de 10 puntos cada uno. Los trabajos podrán ser elaborados en forma individual o en equipo.</i>
Recomendaciones de uso de computadora	<i>Recomendado el uso continuo de computadora</i>
Horas de uso de Computadora	30
Recursos Didácticos	<i>Computadora y Proyector</i>

Experiencias de Aprendizaje

	Experiencia	Método
1	Creación de Prototipo: Diseño e implementación de prototipos relacionados a proyectos del curso	Los alumnos desarrollarán un sistema cumpliendo con las bases que se adquieren en este curso.
2	Trabajo en equipo: Desempeño del trabajo y colaboración con compañeros al desarrollar un proyecto o tema relacionado a la asignatura	Los alumnos conformarán equipos para diseñar y desarrollar programas de cómputo

Experiencias de Enseñanza

	Experiencia	Método
1	Proyección de material de tipo visual-auditivo:Material utilizado para desarrollar y apoyar los temas de la asignatura	El maestro podrá ayudarse de videos para exponer caso de éxito o falla en el desarrollo avanzado de sistemas.
2	Organizador de Trabajo:Generar y propiciar trabajo colaborativo, al conformar equipos de trabajo para la asignatura	El educador genera y propicia trabajo colaborativo
3	Exposición:Presentación oral de los temas que conforman la asignatura por parte del docente	El maestro expondrá las clases y fomentará la participación de los alumnos

Bibliografía Básica

Orden	ISBN	Cita
2	9706862846	Lenguajes De Programacion (Segunda Edicion): Principios y Practica (Spanish Edition); C. Louden, Kenneth; Cengage Learning Latin America; 2008
1	020161586X	The Practice of Programming (Addison-Wesley Professional Computing Series); Kernighan, Brian W., Pike, Rob; Addison-Wesley; 1999
3	978178588612	Fernandez Gonza?lez, Javier. 2016. Mastering concurrency programming with Java 8: master the principles and techniques of multithreaded programming with the Java 8 concurrency API.

Bibliografía Complementaria

ISBN	Cita
9786073211505	Cómo Programar en Java Novena Edición (Spanish Edition); Deitel, Paul; Pearson - México; 2012
9785388000033	Philosophy of Java. Library of the programmer. 4 th ed. / Filosofiya Java. Biblioteka programmista. 4-e izd.; Ekkel B.; Piter; 2010

Evaluación Formativa de las Competencias

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

Propuesta de evaluación formativa de la materia

	Tipo	Evidencias A Evaluar	Técnicas E Instrumentos De Evaluación	Ponderación %
1	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.	Presentación de 2 exámenes con un valor de 40 puntos cada uno Exámenes	80 %
2	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.	Trabajos individuales o en equipo Trabajos escritos con portada, al menos 3 páginas, renglones a simple espacio, con tamaño de fuente de 10 puntos.	20 %

Valor Total 100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes