

PROGRAMA DE CURSO – Segundo Semestre 2018

Curso:	Informática 1			
Carrera:	Ingeniería en Sistemas			
Catedrático:	Lic. Ernesto Rodriguez			
No. de períodos a la semana:	Horario:	Área:	Requisito:	Requisito para:
6	Martes, Miércoles: 6:50 - 8:20 Jueves: 8:30 - 10:00	Ing. en Sistemas		Informática II

Objetivos:

- Mostrarle al estudiante de la forma más acertada e imparcial posible lo que son las ciencias de la computación.
- Introducir al estudiante a los lenguajes formales utilizados en las ciencias de la computación y matemática.
- Introducir al estudiante a varios de los campos de las ciencias de la computación con la intención de darle la oportunidad de decidir qué rumbo tomar.
- Familiarizar al estudiante con las matemáticas utilizadas en las ciencias de la computación.

Competencias esperadas en el Curso:

- Matemática discreta
- Programación
- Teoría de conjuntos
- Álgebra booleana

Fecha	Objetivos comunes	Contenido	Actividad	Evaluación
Semana 1. 16 al 20 de Julio	Introducción a las ciencias de la computación. Familiarización con el control de versiones, Git y Github.	<ul style="list-style-type: none"> • Control de versiones • Git • Ciencias de la computación 	<i>Catedrático:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral <i>Alumno:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo #1

Semana 2 23 al 27 de Julio	Entender los números naturales y el principio de inducción ya que son los fundamentos a partir los cuales la computación está construida.	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática discreta • Principio de inducción • Números naturales 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo #2
Semana 3 30 de Julio al 3 de Agosto	Entender la relación que existe entre operadores matemáticos, funciones y conjuntos ya que constituyen la teoría matemática que definen la computación.	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones • Funciones • Conjuntos 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo #3
Semana 4 6 al 10 de Agosto	Introducir al estudiante con el lenguaje de programación Haskell y mostrarle cual es la relación que existe entre la programación y la teoría de conjuntos.	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones como objetos 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Examen parcial 	
<p align="center">PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL</p> <p align="center">Nota: en la semana de exámenes parciales se impartirán las clases normalmente.</p> <p align="center">17 de Agosto última fecha de ingreso de notas segundo parcial.</p>				
Semana 5 13 al 17 de Agosto 15 FERIADO	Introducir los conjuntos definidos recursivamente ya que permiten representar una infinitud de objetos de manera finita. Mostrar cómo definir dichos conjuntos utilizando Elm.	<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones inductivas • Tipos de datos algebraicos 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo #4
Semana 6 20 al 24 de Agosto	Familiarizar al estudiante con el desarrollo de programas utilizando tipos abstractos algebraicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Términos • Constructores • Sustituciones 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno:	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo #5

			<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo 	
Semana 7 27 al 31 de Agosto.	Introducir el concepto de una “invariante” y mostrar al estudiante como aplicarlas para escribir pruebas unitarias mediante “elm-test”.	<ul style="list-style-type: none"> • Invariantes • Pruebas unitarias • HUnit 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo #6
Semana 8 3 al 7 de Septiembre	Mostrarle al estudiante un interpretador de términos para que el entienda a profundidad lo que significa el concepto de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Orden • Terminación • Evaluación estricta • Evaluación perezosa 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Examen parcial 	
<p align="center">SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL</p> <p align="center">Nota: en la semana de exámenes parciales se impartirán las clases normalmente.</p> <p align="center">14 de septiembre última fecha de ingreso de notas segundo parcial.</p>				
Semana 9 10 al 14 de Septiembre	Estudiar aplicaciones adicionales de la recursión para que el estudiante aprenda a utilizar la recursión y el razonamiento inductivo para solucionar problemas del mundo real.	<ul style="list-style-type: none"> • Recursión • Fibonacci 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo #7
Semana 10 17 al 21 de Septiembre	Estudiar el significado de las cadenas de caracteres y aprender cómo codificar programas como cadenas.	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguajes formales • Cadenas • Caracteres 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo #8
Semana 11 24 al 28 de Septiembre	Estudiar cómo se le da significado a un lenguaje formal mediante la computabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Significado 	Catedrático: <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral Alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de trabajo #9

Semana 12 1 al 5 de Octubre	Introducir al estudiante las expresiones booleanas y su significado.	<ul style="list-style-type: none"> Lógica booleana 	<p><i>Catedrático:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Clase magistral <p><i>Alumno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Examen parcial 	
	<p align="center">TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL.</p> <p align="center">Nota: en la semana de exámenes parciales se impartirán las clases normalmente.</p> <p align="center">12 de Octubre última fecha de ingreso de notas tercer parcial.</p>			
Semana 13 8 al 12 de Octubre	Introducir al estudiante las funciones booleanas más comunes y mostrarle cómo estudiar la complejidad de dichas funciones.	<ul style="list-style-type: none"> Lógica booleana Complejidad Límites asintóticos 	<p><i>Catedrático:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Clase magistral <p><i>Alumno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Hoja de trabajo #10
Semana 14 15 al 19 de Octubre	Mostrarle al estudiante algunas aplicaciones de la lógica booleana. En particular, métodos para resolver polinomios.	<ul style="list-style-type: none"> Algoritmo de Quine-McCluskey Polinomio mínimo 	<p><i>Catedrático:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Clase magistral <p><i>Alumno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Hoja de trabajo #11
Semana 15 22 al 26 de Octubre	Introducir al estudiante a la programación con efectos para poder escribir programas que respondan a las acciones de un humano.	<ul style="list-style-type: none"> Programación reactiva Entrada y salida 	<p><i>Catedrático:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Clase magistral <p><i>Alumno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hoja de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Hoja de trabajo #12
Semana 16 29 de Octubre al 2 de Noviembre 1 FERIADO	<p align="center">EXÁMENES FINALES</p> <p align="center">9 de Noviembre último día de ingreso de Notas al BB</p>			

Evaluación:

- Para tener derecho a Examen Final se requiere zona mínima de 30 puntos y 80% de asistencia
- Nota mínima para aprobar el curso 61 puntos
- Examen de Recuperación es sobre 40 puntos (conserva la zona)

Artículo	Detalles	Valor unitario	Total
Hoja de trabajo semanal.	El estudiante trabajara en una hoja de trabajo semanal. Esta hoja ayudará al estudiante a repasar el contenido aprendido en clase. Durante el semestre habrán 12 hojas de trabajo, sin embargo solo las 10 mejores notas se tomarán en cuenta.	3%	30%
Examen parcial	El contenido aprendido en clase se evaluará mediante tres exámenes parciales.	10%	30%
Examen final	Todo el contenido aprendido en clase se evaluará mediante un examen final.	40%	40%

Bibliografía:

- Kolhase M. General Computer Science I & II lecture notes.
<https://drive.google.com/file/d/1Ycsi9u2z2WeTkNucbnCUMP5Qv7vy0HXN/view?usp=sharing>