



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

GUIA DE ESTUDIO

PERIODO ACTUAL: 2021-B **Fecha :** 2021-11-13
FACULTAD: INGENIERIA DE SISTEMAS
CARRERA (RRA20) SOFTWARE
ASIGNATURA: ICCD224-MATEMÁTICAS COMPUTACIONALES Y TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN-GR2ISW

INFORMACIÓN DEL DOCENTE

Nombre	MARIA MONSERRATE INTRIAGO PAZMIÑO
Correo electrónico institucional	monserrate.intriago@epn.edu.ec
Logros Académicos	Candidata a Doctora en Software, Sistemas y Computación por Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Máster de Investigación en Tecnologías para el Desarrollo de Sistemas Software Complejos por UPM, 2012. Ingeniería en Sistemas Informáticos y de Computación por la Escuela Politécnica Nacional (EPN), 2007. Certificada: ISTQB® Certified Tester Foundation Level, 2015. Fue Coordinadora de la Carrera Ingeniería en Software, EPN. Ha sido coordinadora y miembro de comisiones de Diseño Curricular para las carreras de grado y maestría. Realizó Actividades de Investigación en el Laboratorio del Grupo de Informática Biomédica, UPM, España. Ha realizado varias publicaciones científicas en el área de Sistemas Inteligentes e Ingeniería de Software. Ha realizado más de una docena de publicaciones científicas: ORCID iD: http://orcid.org/0000-0002-8390-3269
Logros Profesionales	Desde 2014 es Profesor Titular de la EPN. Fue Asistente de Cátedra de la EPN entre 2008-2009; Desde 2006 ha sido Desarrolladora y Consultora de Software, en diversas empresas del Ecuador: CEAACES, OnceDev, BOSOutsourcing, CISMO, Cooperativas de Ahorro y Crédito.

INFORMACIÓN CURRICULAR

EJE DE FORMACIÓN			
Créditos / Horas Pensum		4	
Tipo Materia			
Categoría Materia			
Asignatura Pre-Requisito		PROGRAMACIÓN I-ICCD144 null	
Asignatura Co-Requisito			
Horas semanales	Teoría : 2.0	Prácticas de laboratorio. Ejercicios : 1.0	Actividades de Evaluación : 1.0
Total Horas/Semana/Semestre	Teoría : 32.0	Prácticas de laboratorio. Ejercicios : 16.0	Actividades de Evaluación : 16.0

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA (Acorde al PEA respectivo)

Tipo	Resultados del aprendizaje	Formas de evidenciar los Aprendizajes
Conocimientos	Conocer los conceptos y estructuras de matemáticas discretas, utilizados en sistemas computacionales. Conceptualizar los fundamentos teóricos de la ciencia de la computación.	Resolución de casos

Destrezas	Aplicar el razonamiento lógico y matemático en la solución de problemas prácticos. Usar las estructuras discretas para el diseño de soluciones a problemas computacionales.	Resolución de casos
Valores y actitudes	Fomentar la solidaridad, la responsabilidad y la ética profesional.	Resolución de casos

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA.

Nro.	Capítulo	Subcapítulo
1	1. Conjuntos y Lógica	Sistema de numeración y aritmética binaria Conjuntos Proposiciones Reglas de inferencia. Cuantificadores
2	Funciones, Secuencias y Relaciones	Funciones Strings y Secuencias Relaciones
3	Métodos de conteo	Principios básicos de conteo Permutaciones Combinaciones Permutaciones y combinaciones generalizadas Coeficientes binomiales y el principio del palomar Principio de la inducción matemática
4	Grafos y Árboles	Conceptos básicos sobre grafos Ciclos de Hamilton y el problema del vendedor Tipos de grafos El camino más corto de un grafo Conceptos básicos sobre árboles binarios y de expansión Isomorfismo de grafos y árboles
0	Otros	Prácticas Evaluación

PRÁCTICAS DE LABORATORIO/EJERCICIO

Nombre	Descripción
--------	-------------

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título	Autor	Editorial	Año	ISBN	Edición
Discrete Mathematics	Johnsonbaugh, R.	Pearson	2009		
Introduction to the Theory of Computation	Sipser, M.	CENGAGE	2013		

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título	Autor	Editorial	Año	ISBN	Edición
Matemáticas Discretas	Lipschutz, S. y Lars.	Mc Graw Hill	2007		

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Método de enseñanza aprendizaje	Recursos didácticos	Escenarios de enseñanza-aprendizaje
---------------------------------	---------------------	-------------------------------------

EVALUACIÓN

Elemento de evaluación	Descripción del elemto de evaluación	% Nota Bimestre I	% Nota Bimestre II
Tareas	actividades dentro y fuera de clases	30.0	30.0
Pruebas	Teóricas y prácticas	35.0	35.0
Exposiciones	Presentaciones de los estudiantes	35.0	35.0

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

Actividad	Descripción
-----------	-------------

CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL CURSO

Nro.	Fecha	Hora1	Hora2	Capítulo/Subcapítulo	Tema	Detalle de actividades de aprendizaje y de evaluación
1	2021-11-08	14	16	1. Conjuntos y Lógica - Sistema de numeración y aritmética binaria	Presentación de la asignatura	
2	2021-11-10	14	16	1. Conjuntos y Lógica - Sistema de numeración y aritmética binaria	Sistemas de numeración	clases teórico-práctico
3	2021-11-15	14	16	Otros - Evaluación	Aritmética binaria	
4	2021-11-17	14	16	Otros - Prácticas	Sistema de numeración y aritmética binaria, Aritmética binaria	Práctica
5	2021-11-22	14	16	1. Conjuntos y Lógica - Conjuntos 1. Conjuntos y Lógica - Proposiciones 1. Conjuntos y Lógica - Reglas de inferencia.	Conjuntos, proposiciones y reglas de inferencia	clases teórico-práctico
6	2021-11-24	14	16	1. Conjuntos y Lógica - Cuantificadores	Cuantificadores	clases teórico-práctico
7	2021-11-29	14	16	Otros - Prácticas	Conjuntos, Proposiciones, Cuantificadores	
8	2021-12-01	14	16	Otros - Evaluación	Prueba 1 Nota 1	
9	2021-12-08	14	16	Funciones, Secuencias y Relaciones - Funciones	Funciones	clases teórico-práctico
10	2021-12-13	14	16	Funciones, Secuencias y Relaciones - Strings y Secuencias	Strings y Secuencias	clases teórico-práctico
11	2021-12-15	14	16	Funciones, Secuencias y Relaciones - Strings y Secuencias	Strings y Secuencias	clases teórico-práctico
12	2021-12-20	14	16	Funciones, Secuencias y Relaciones - Relaciones	Relaciones	clases teórico-práctico
13	2021-12-22	14	16	Funciones, Secuencias y Relaciones - Relaciones	Revisión de la unidad	clases teórico-práctico
14	2022-01-03	14	16	Otros - Evaluación	Prueba 2 Nota 1	
15	2022-01-05	14	16	Otros - Evaluación	Exposiciones	

16	2022-01-10	14	16	Otros - Evaluación	Exposiciones	
17	2022-01-12	14	16	Otros - Evaluación	Exposiciones	
18	2022-01-17	14	16	Métodos de conteo - Principios básicos de conteo Métodos de conteo - Permutaciones	Principios básicos de conteo. Permutaciones, Combinaciones.	clases teórico-práctico
19	2022-01-19	14	16	Métodos de conteo - Permutaciones y combinaciones generalizadas	Permutaciones y combinaciones generalizadas	clases teórico-práctico
20	2022-01-24	14	16	Métodos de conteo - Coeficientes binomiales y el principio del palomar	Coeficientes binomiales y el principio del palomar	clases teórico-práctico
21	2022-01-26	14	16	Métodos de conteo - Principio de la inducción matemática	Principio de la inducción matemática	clases teórico-práctico
22	2022-01-31	14	16	Otros - Evaluación Otros - Prácticas	Revisión de la Unidad	
23	2022-02-02	14	16	Otros - Evaluación	Prueba 1 Nota 2	
24	2022-02-07	14	16	Otros - Evaluación Grafos y Árboles - Conceptos básicos sobre grafos	Conceptos básicos sobre grafos. Ciclos de Hamilton y el problema del vendedor. Tipos de grafos.	clases teórico-práctico
25	2022-02-09	14	16	Otros - Evaluación Grafos y Árboles - El camino más corto de un grafo	El camino más corto de un grafo	clases teórico-práctico
26	2022-02-14	14	16	Otros - Evaluación Grafos y Árboles - Conceptos básicos sobre árboles binarios y de expansión	Fundamentos de árboles binarios y de expansión	clases teórico-práctico
27	2022-02-16	14	16	Grafos y Árboles - Isomorfismo de grafos y árboles	Isomorfismo de grafos y árboles	clases teórico-práctico
28	2022-02-21	14	16	Otros - Evaluación	Prueba 2 Nota 2	
29	2022-02-23	14	16	Otros - Evaluación	Exposiciones	
30	2022-03-02	14	16	Otros - Evaluación	Exposiciones	

UBICACIÓN Y HORARIOS DE USO DE AULAS Y LABORATORIOS

Horario	Aula	Ubicación	Función
Lunes: 14-16 Miércoles: 14-16	SE-SA		

HORARIO PARA LAS TUTORIAS

Horario (s) de tutorías	Mecanismo / herramienta de contacto	Contacto (correo, teléfono, usuario, etc.)
Jueves 10-11; 15-16h00	Email	monserrate.intriago@epn.edu.ec

INFORMACIÓN DE SESIÓN VIRTUAL

Horario de Clase	Herramienta	Información de sesión
Lunes: 14-16 Miércoles: 14-16		

POLÍTICAS DE DESARROLLO DEL CURSO

Política	Descripción
----------	-------------

CÓDIGO DE ÉTICA EPN

La tradición y el prestigio de la Politécnica exigen que el comportamiento de sus miembros se encuadre en el respeto mutuo, la honestidad, el apego a la verdad y el compromiso con la institución.

Con tal antecedente, el presente Código de Ética define la norma de conducta de los miembros de la Escuela Politécnica Nacional:

RESPECTO HACIA SÍ MISMO Y HACIA LOS DEMÁS

- Fomentar la solidaridad entre los miembros de la comunidad.
- Comportarse de manera recta, que afirme la autoestima y contribuya al prestigio institucional, que sea ejemplo y referente para los demás.
- Respetar a los demás y en particular la honra ajena y rechazar todo tipo de acusaciones o denuncias infundadas
- Respetar el pensamiento, visión y criterio ajenos.
- Excluir toda forma de violencia y actitudes discriminatorias.
- Apoyar un ambiente pluralista y respetuoso de las diferencias.
- Convertir la puntualidad en norma de conducta
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas, tabaco, sustancias psicotrópicas o estupefacientes.

HONESTIDAD

- Hacer de la honestidad el principio básico de comportamiento en todos los actos.
- Actuar con justicia, probidad y diligencia.
- Actuar de acuerdo a la conciencia, sin que presiones o aspiraciones particulares vulneren los intereses institucionales.
- Velar por el cumplimiento de las garantías, derechos y deberes de los miembros de la Comunidad Politécnica
- Tomar oportunamente las medidas correctivas necesarias para superar las irregularidades que pudieren ocurrir.

VERDAD

- Hacer una mística de la prosecución de la verdad, tanto en la actividad académica como en lo cotidiano.
- Informar con transparencia y en forma completa.
- Emitir mensajes con autenticidad, que no distorsionen eventos ni realidades

COMPROMISO CON LA INSTITUCIÓN

- Hacer una mística de la prosecución de la verdad, tanto en la actividad académica como en lo cotidiano.
- Informar con transparencia y en forma completa.
- Emitir mensajes con autenticidad, que no distorsionen eventos ni realidades

**FECHA DE
ELABORACIÓN**

13/Noviembre/2021

FIRMA DEL DOCENTE
