1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Programación Aplicada

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I7404	**34**	**17**	**51**	**6**

Tipo de curso: (Marque con una X)											
C= curso		P= practica		**CT = curso–taller**	**X**	M= módulo		C= clínica		S= seminario	

Nivel en que ubica: (Marque con una X)			
L=Licenciatura	**x**	P=Posgrado	

Pre-requisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
Ninguno	**Pre-calculo (Pensamiento Matemático), Lógica**

Departamento:

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología (DCET)

Carrera:

Licenciatura en Ingeniería Industrial (INDU) **Licenciatura en Ingeniería en Mecánica Eléctrica (IME)**

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	**X**	Área de formación básica particular obligatoria.		Área de formación básica particular selectiva.		Área de formación especializante selectiva.		Área de formación optativa abierta.	

Historial de revisiones

Acción: Revisión, Elaboración	Fecha:	Responsable
Elaboración	**Julio 2016**	**Dr. Juan Hugo García López** **Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**
Revisión	**Agosto 2017**	**Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**
Revisión	**Enero 2019**	**Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**
Revisión	**Enero 2019**	**Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**
Revisión	**Enero 2019**	**Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**
Revisión	**Enero 2021**	**Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**
Revisión	**Enero 2022**	**Academia de cómputo**

Academia

Cómputo

Aval de la Academia

Enero 2022		
Nombre	**Cargo** Presidente, Secretario, Vocales	**Firma**
Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	**Presidente**	
Mtra. Auria Lucia Jiménez Gutiérrez	**Secretario**	

2. PRESENTACIÓN

Esta materia estudia y desarrolla los contenidos correspondientes a las técnicas de la programación aplicada de algoritmos numéricos en un lenguaje (C++) para la automatización de sistemas electromecánicos. Así mismo se proporciona una introducción a métodos numéricos. Permite desarrollar tecnologias de información nuevas, que se adaptan a los requerimientos de las Licenciaturas en Ingeniería Mecánica Eléctrica (IME) e Ingeniería Industrial (INDU). En el alumno desarrolla la capacidad para diseñar e implementar programas de cómputo que apoyen a la solución de problemas que se planteen a lo largo de la formación de los futuros IME e INDU.

3. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno desarrolle habilidades para realizar procedimientos que involucren tecnicas para la formulación de algoritmos, diseño e implementación de programas mediante la aplicación lógica y sistematica de la metodología para el planteamiento y resolución de problemas, utilizando un lenguaje de programación para la automatización de sistemas electromecánicos, analizando, interpretando y evaluando las soluciones obtenidas.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los conceptos para la formulación de algoritmos en la solución de problemas diversos en las áreas de ingeniería mecánica eléctrica.
- Diseñar e implementar algoritmos numéricos mediante el lenguaje de programación de computadoras.
- Desarrollar las habilidades necesarias para la programación en lenguaje de bajo nivel.
- Solucionar problemas de aplicación a la ingeniería mediante la programación de un lenguaje de programación para la automatización de sistemas electromecánicos.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

Módulo I. Introducción a la programación aplicada
1.1 Software y su clasificación
1.2 Lenguajes de programación y su clasificación
1.3 Planteamiento de un problema

Módulo II. Operaciones básicas y datos
2.1 Identificador
2.2 Tipos de datos
2.3 Variable y sus tipos
2.4 Constantes
2.5 Operadores
2.6 Expresiones
2.7 Palabras reservadas
2.8 Cometarios

Módulo III. Técnicas de para la formulación de algoritmos
3.1 Definición y concepto de algoritmo
3.2 Elementos básicos de programación y su uso.
3.3 Problemas secuencias
3.4 Diagramas de flujo
3.5 Pseudocódigos

Módulo IV. Formulación de algoritmos
4.1 Diseño del algoritmo
4.2 Codificación del algoritmo
4.3 Problemas con condicionales o de selección
4.4 Estructura selectiva

Módulo V. Lenguaje C++
5.1 Introducción al Lenguaje C++
5.1.1 Problemas iterativos
5.1.2 Contadores
5.1.3 Acumuladore
5.1.4 Estructuras repetitivas

Módulo VI. Programación en Lenguaje C++
6.1 Introducción
6.2 Estructura de datos
6.3 Arreglos unidimensionales
6.4 Arreglos multidimensionales

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

a) Tendrá un enfoque teórico-práctico, donde los conocimientos teóricos se reforzarán con tareas y problemas de aplicación práctica.
b) Investigación bibliográfica referente a temas y subtemas planteados al inicio de la cada unidad.

c) Solución de problemas ilustrativos sobre los conceptos presentados en clase. d) Solución de ejercicios extra-clase para reafirmación de conceptos. e) Elaboración de prácticas en Laboratorio de Computo.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Programación en C, C++, Java y UML, Luis Joyanes Aguilar, México D.F. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A de C.V. 2014
2	C++ cómo programar, Harvey M. Deitel, México Pearson Educación, 2014
3	Metodología de la Programación, Osvaldo Cairo, Alfaomega, 2011

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Programación orientada a objetos con C++ y Java un acercamiento interdisciplinario, José Luis López Goytia, México, Ed. Patria, 2014
2	Introducción a la programación algoritmos y su implementación en VB.NET, C#, Java y C++, Felipe. Ramírez, México Alfaomega, 2010

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Por tratarse de un curso-taller con Evaluación Continua, el estudiante que no acredite en periodo Ordinario, deberá presentarse para su Evaluación de la parte Teórica (Entrega de todas las actividades del ciclo escolar) o Práctica (la que haya fallado) en el periodo Extraordinario, sujeto a las reglas requeridas por la normatividad

De acuerdo al **REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA** que señala:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Si el alumno llega a reprobar la materia por cuestiones de calificación, puede presentar examen extraordinario para poder aprobarla, de no ser así, tendrá que repetir curso.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por examen por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia (Departamento de ciencias Exactas y Tecnología), de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia	Porcentaje
Proyecto Final	**50%**
Prácticas de Laboratorio	**30%**
Tareas	**20%**
Total	**100%**

11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Habilidad para analizar y diseñar sistemas de trabajo y de producción.
Aplicar técnicas cuantitativas para optimizar procesos.

Cambios (revisión y/o actualización)			
Fecha	**Ciclo**	**Descripción del cambio o actualización**	**Realizó**
Enero 2019	2019 A	Apartado10: Evaluación y calificación-nueva forma de evaluar el curso.	**Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**
Enero 2019	2019 A	Se incluyó el plan de estudios INDU en este programa (asignatura)	**Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**
Enero 2020	2020 A	Se elimina el subtema 6.5 Gráficos Revision Bibliografica Apartado10: Evaluación y calificación-nueva forma de evaluar el curso.	**Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**
Enero 2021	2021 A	Revisión bibliográfica	**Mtra. Carmen E. Rivera Orozco**