UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Mecánica

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION (TIC)

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION (TIC) **Carrera** Mecánica		
Código UTA-FICM-ME-MP-UB-01-06	**PRERREQUISITOS**	
Modalidad PRESENCIAL	**Asignatura**	**Código**
Unidad organizacional curricular BÁSICA		
Créditos/Horas 2 **Nivel** PRIMERO	**CORREQUISITOS**	
	Asignatura	**Código**
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 2	**Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico** 32	**Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo** 64
Horas de tutoría académica semanales 1	**Horas de tutoría presenciales por ciclo académico** 16	**Horas de tutorías virtuales por ciclo académico** 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado de manera vertiginosa la vida de los seres humanos. Estas transformaciones han ido permeando los ámbitos profesionales y educativos para facilitar nuestros desempeños en varias áreas, una de ellas tiene que ver con la gestión de la investigación facilitando el trabajo colaborativo a través de la comunicación sincrónica o asincrónica entre los miembros de un grupo de investigación, además del almacenamiento en línea de información, permiten velocidad en el manejo, gestión, búsqueda y exposición de los datos y facilitan la comunicación de los resultados de investigación a las comunidades científicas, Esta unidad de aprendizaje tiene la finalidad de introducir al estudiante en el uso de herramientas colaborativas para la comunicación, en la búsqueda de información en bases de datos científicas, en el manejo de datos en hojas de cálculo, y en la programación de aplicaciones proporcionándole los conocimientos necesarios y suficientes para que utilice estructuras de datos básicas en un lenguaje de programación, para la solución de problemas informáticos.

Descripción de la asignatura La asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se estructura en 5 unidades curriculares básicas que se relacionan con los principios generales de la comunicación y el uso de herramientas colaborativas, la búsquedas de información en bases de datos científicas, el análisis descriptivo y representación gráfica en hojas de cálculo, la aplicación de herramientas para una correcta divulgación de la información académica y la utilización de programación estructurada en un lenguaje de programación. Dichos temas se desarrollan a través de conferencias integradoras, aprendizaje basado en proyectos, actividades prácticas y de trabajo colaborativos acompañadas del trabajo autónomo del estudiante donde se pretende potenciar el razonamiento lógico que les permita resolver situaciones problémicas en el campo laboral y social, para un eficaz desarrollo profesional.

Objetivo general de la asignatura Comprender las tecnologías de la información y la comunicación en actividades académicas y de la profesión, considerando el requerimiento del contexto del ingeniero mecánico y la optimización del tiempo en la obtención de soluciones de la vida diaria

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Comprender los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.

2.-Realizar búsquedas de información en bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos.

3.-Manipular datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica mediante hojas de cálculo.

4.-Aplicar herramientas para una correcta divulgación de la información académica.

5.-Desarrollar aplicaciones utilizando programación estructurada en un lenguaje de programación.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Comprender los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Definición de las herramientas colaborativas. Importancia de las herramientas colaborativas	3	2	4	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
1.2.- Uso de herramientas colaborativas. con responsabilidad	3	3	3	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
SUBTOTAL HORAS	6	5	7	**TOTAL HORAS:** 18

Resultados de aprendizaje: Comprende los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Realizar búsquedas de información en bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Herramientas de búsqueda especializadas;Recursos y servicios de la Biblioteca de la UTA	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
2.2.- Uso y presentación de la información	2	3	1	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
SUBTOTAL HORAS	4	5	3	**TOTAL HORAS:** 12

Resultados de aprendizaje: Realiza búsquedas de información en bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Manipular datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica mediante hojas de cálculo.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Hojas de cálculo Funciones y Gráficos	3	3	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
3.2.- Estadística descriptiva en hojas de cálculo	3	3	3	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
SUBTOTAL HORAS	6	6	6	**TOTAL HORAS:** 18

Resultados de aprendizaje: Manipula datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica mediante hojas de cálculo.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Aplicar herramientas para una correcta divulgación de la información académica.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Herramientas de evaluación de la productividad científica	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
4.2.- Divulgar investigación en Redes Sociales	2	3	1	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
SUBTOTAL HORAS	4	5	3	**TOTAL HORAS:** 12

Resultados de aprendizaje: Aplica herramientas para una correcta divulgación de la información académica.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Desarrollar aplicaciones utilizando programación estructurada en un lenguaje de programación.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
5.1.- El entorno de programación	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
5.2.- Sentencias Condicionales	3	3	3	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
5.3.- Sentencia de repetición	3	3	3	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
5.4.- Desarrollo de aplicaciones	3	3	3	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
SUBTOTAL HORAS	12	11	13	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Desarrolla aplicaciones utilizando programación estructurada en un lenguaje de programación.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura de TecnologÃas de la informaciÃ³n y la comunicaciÃ³n (TIC)se utilizarÃ¡n tres tipos de ambientes de aprendizaje: Ã¡ulico, real y virtual. Ambiente Ã¡ulico: ya que las actividades del proceso de enseÃ±anza aprendizaje (conferencias) se realizarÃ¡n en el aula de acuerdo a horario asignado. Ambiente Real: a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas en el laboratorio en un ambiente mÃ¡s prÃ¡ctico donde se puede constatar la aplicaciÃ³n de los conocimientos adquiridos, a travÃ©s del uso de casos. Ambiente Virtual: mediante el uso de Aula Virtual y de TecnologÃas de la InformaciÃ³n y la ComunicaciÃ³n, aplicadas para la ejecuciÃ³n y aplicaciÃ³n de herramientas con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Comprender los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según el reglamento vigente
2.- Realizar búsquedas de información en bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según el reglamento vigente
3.- Manipular datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica mediante hojas de cálculo.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según el reglamento vigente
4.- Aplicar herramientas para una correcta divulgación de la información académica.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según el reglamento vigente
5.- Desarrollar aplicaciones utilizando programación estructurada en un lenguaje de programación.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según el reglamento vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Castillo Manrique, Isabel	2006	Estadística descriptiva y cálculo de probabilidades	a edición	Pearson Educación	Madrid	1	440 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM03490							
Comentario:	En este libro se puede encontrar el 100 % de los contenidos mínimos del programa, Libro Clasico.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Alejandro Rafael Socorro Castro Carlos Xavier Espinoza Cordero Jorge Luis León González	2017	Uso de la información científica y tecnológica en la investigación y la innovación	1	Universo Sur	Cuba Cienfuegos	1	153	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	La presente obra constituye un referente para el uso de la información científica y tecnológica en la elaboración de documentos que constituyen salidas de la investigación. Libro: Contemporáneo							
URL:	https://0x102q1ye-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/71782?page=1							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ramirez Marin Jairo Hernando	2019	Fundamentos iniciales de lógica de programación I. Algoritmos en PseInt y Python	1	D - Institución Universitaria de Envigado	Colombia Antioquia	1	276	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Con este libro se busca brindar la posibilidad de empezar a explorar todo este fantástico mundo de la programación, puesto que al adquirir los conceptos fundamentales de lógica de programación y algoritmos se pueden pasar fácilmente de algoritmos, con una							
URL:	https://0x102q1vb-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/226488?as_all=fundamentos__de__programaci%C3%B3n&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cuevas Álvarez, Alberto	2017	Python 3. Curso práctico	1a edición	Ediciones de la U,	Bogotá Colombia	3	559 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05883							
Comentario:	Este Libro contiene el 100% del contenido de programación es un libro contemporaneo							
URL:								