UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA

CARRERA DE: Biotecnología

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION (TIC)

NIVEL

SEGUNDO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION (TIC) **Carrera** Biotecnología		
Código UTA-FCIAB-BT-MP-UB-02-05	**PRERREQUISITOS**	
Modalidad PRESENCIAL	**Asignatura**	**Código**
Unidad organizacional curricular BÁSICA		
Créditos/Horas 2 **Nivel** SEGUNDO	**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 En el presente silabo se establecen los criterios, definiciones, aplicaciones y evaluaciones de carácter técnico, mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramienta de automatización y gestión del conocimiento en Biotecnología. La asignatura oferce la base para diseñar trabajos de investigación, analizar resultados y gestionar el conocimiento basado en los datos que se encuentran en la web de una forma eficiente a través del uso de herramientas informáticas.

Descripción de la asignatura La asignatura de tecnologías de la información y las comunicaciones esta compuesta de cuatro unidades curriculares: Unidad 1: Entender los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas . Unidad 2: Comprender la información contenida en las bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos . Unidad 3: Utilizar datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica mediante hojas de cálculo. Unidad 4: Integrar herramientas tecnológicas para una correcta divulgación de la información académica . Los temas se desarrollaAn a través de conferencias integradoras, clases y talleres donde los estudiantes, a través del método expositivo, resolverán los problemas planteados mediante el uso de software para determinar potenciales aplicaciones en el campo profesional. Con este módulo se pretende que el estudiante comprenda las tecnologías de la información y la comunicación en actividades académicas y de la profesión, considerando el requerimiento del contexto (perfil profesional) y la optimización del tiempo en la obtención de soluciones de la vida diaria.

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 (perfil profesional) y la optimización del tiempo en la obtención de soluciones de la vida diaria.

Objetivos específicos de la asignatura

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

2.-Comprender la información contenida en las bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos

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

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

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	Entender 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.- Introducción y Fundamentos de las TICs	1	1	1	Pruebas de Diagnostico Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
1.2.- Generalidades de las redes de comunicación	1	1	1	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
1.3.- Herramientas colaborativas y su uso en entornos educativos y profesionales.	1	1	1	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
1.4.- Fundamentos de programación científica.	5	5	5	Otros: Examen escrito por reactivos; manejo de software; exposiciones.
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Entiende los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: MOODLE, Zoom, SCILAB
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Comprender la información contenida en las 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.- Introducción a las Bases de Datos Bibliográficas	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
2.2.- Criterios de análisis y valoración de bibliografía científica	2	2	2	Otros: Lectura crtica de textos; manejo de software; exposiciones.
2.3.- Software para administración de bibliografía científica	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
2.4.- Selección y tratamiento de Bibliografía científica	2	2	2	Otros: Examen escrito por reactivos; manejo de software; exposiciones.
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Comprende la información contenida en las bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: MOODLE, Zoom
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Utilizar 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.- Introducción y generalidades de las hojas de cálculo.	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
3.2.- Herramientas de fórmulas, referencias cruzadas, tablas dinámicas.	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
3.3.- Herramientas para análisis de datos, aaceso a fuentes de datos externas.	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
3.4.- Procesamiento de datos mediante el uso de hojas electrónicas.	2	2	2	Otros: Examen escrito por reactivos; manejo de software; exposiciones.
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Utiliza datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica mediante hojas de cálculo
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: MOODLE, Zoom, Rstudio, Excel
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Integrar herramientas tecnológicas 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 para la difusión del conocimiento académico y científico.	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
4.2.- Herramientas de edición de textos académicos y científicos.	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
4.3.- Utilidad de los Entornos Virtuales de Aprendizaje	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos; manejo de software; exposiciones.
4.4.- Utilidad de los entornos de prácticas virtuales	2	2	2	Otros: Examen escrito por reactivos; manejo de software; exposiciones.
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Integra herramientas tecnológicas para una correcta divulgación de la información académica
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: MOODLE, Zoom
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura de TecnologÃa de la InformaciÃ³n y ComunicaciÃ³n (TIC) se utilizarÃ¡n tres tipos de ambientes de aprendizaje: Real, Ã¡ulico y virtual: -Real ya que las actividades del proceso de enseÃ±anza-aprendizaje (exposiciones) propiciarÃ¡n la participaciÃ³n de los alumnos en base al intercambio de criterios, experiencias y/o casos aplicativos de los temas considerados en el silabo. -Ã¡ulico s e desarrollarÃ¡ en el Laboratorio, espacio privilegiado con acceso a las TIC's donde se ponen en escena la interacciÃ³n entre el maestro y los estudiantes, este escenario ha de posibilitar el conocimiento de todas las personas del grupo y el acercamiento de unos hacia otros. -Virtual, mediante el uso de las TecnologÃas de la InformaciÃ³n y la ComunicaciÃ³n (TIC) y TecnologÃas del Aprendizaje y Conocimiento (TAC), concretados en la ejecuciÃ³n y funcionamiento del aula virtual de "TecnologÃas de la InformaciÃ³n y la ComunicaciÃ³n (TIC)" con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje con solo tener acceso a internet y computadora.

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.- Entender los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos.
2.- Comprender la información contenida en las bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos.
3.- Utilizar datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica mediante hojas de cálculo	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos.
4.- Integrar herramientas tecnológicas para una correcta divulgación de la información académica	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos.

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
	2014	Aprender Excel 2013 con 100 ejercicios prácticos	1a edición	Alfaomega,	México, Distrito Federal México	3	213 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA00949							
Comentario:	Libro clásico con ejercicios para practicar con EXCEL							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Moreno Castrillón, Francisco	2016	Cómo escribir textos académicos según normas internacionales:	1a edición	Universidad del Norte,	Barranquilla Colombia	4	186 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01781							
Comentario:	Libro Contemporáneo en el cual el estudiante puede consultar los temas correspondientes a la unidad cuatro del presente sílabo.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Vasconcelos Santillán, Jorge	2015	Tecnologías de la información	1	Grupo Editorial Patria	México San Juan de Tlihuaca	1	201	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	En este libro clásico, el estudiante puede encontrar los temas correspondientes a la unidad uno del presente sÍlabo.							
URL:	https://0x102prjn-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/40411							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Jesús Enciso González Rosa María González Victoria Sandra Flores Guevara	2018	Expansión, apropiación y usos de las Tecnologías de Información y Comunicación	1	Plaza y Valdés, S.A. de C.V.	Mexico Ciudad de Mexico	1	352	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro contemporáneo contiene información inportante acerca de la primera unidad del presente sílabo.							
URL:	https://0x102prjn-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/129961							