

---

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA**

---

**CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL**

---

| RESOLUCIÓN |     |
|------------|-----|
| 335        | /26 |

Montevideo, 31 de julio de 2026.

**VISTO:** la solicitud recibida desde la Dirección de Educación para aprobar el nuevo Plan de Estudios del Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas.

**RESULTANDOS:**

I) que el Plan de Estudios del Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas (en adelante el TADS), se imparte en el Campus Santana do Livramento de IFSul, en el marco de sucesivos acuerdos binacionales celebrados entre los gobiernos de la República Federativa de Brasil y de la República Oriental del Uruguay; así como de acuerdos interinstitucionales celebrados entre la DGETP-UTU, UTEC e IFSUL;

II) que el Plan de Estudios que se está impartiendo es el Plan 2016 y en su implementación se identificó la necesidad de realizar diferentes ajustes a solicitud del Ministerio de Educación de Brasil, los que implicaron la necesidad de aprobación de un nuevo Plan de Estudios. A continuación, se detallan los ajustes realizados respecto del Plan 2016:

- a) las horas de la malla curricular, que se adjunta en el Anexo I,
- b) los programas de las unidades curriculares, que se adjuntan al Anexo III, y
- c) la tabla de equivalencias entre las unidades curriculares del Plan 2016 y el nuevo Plan de Estudios que se adjunta en el Anexo II.

III) que los ajustes que se proponen con el nuevo Plan de Estudios, responden a atender a un cambio en la ley del Ministerio de Educación de Brasil, el cual encomienda ajustar los Planes de Estudios para que un porcentaje determinado de unidades curriculares tenga dedicación a vinculación con el medio;

IV) que el Área de Diseño y Desarrollo Curricular de la Dirección de Educación confirma que ha revisado los ajustes solicitados y corresponde aprobar el nuevo Plan de Estudios;

**CONSIDERANDOS:**

I) que la ley de creación de UTEC N° 19.043 y sus modificativas, prevén que es el Consejo Directivo Central provisorio el órgano competente para aprobar y modificar los planes de estudio de la Universidad;

II) que se informa desde la Coordinación del TADS que el nuevo Plan de Estudios ya se encuentra aprobada por las autoridades de IFSUL, conforme con la Resolución de N° 24 de la Cámara de Enseñanza de IFSUL, de fecha 6 de junio de 2023;

III) que desde la Asesoría Jurídica de la Dirección de Educación se confirma que el referido Plan se enmarca en lo dispuesto en el *“Anexo del Convenio Marco de Cooperación entre la Universidad Tecnológica del Uruguay, la Dirección General de Educación Técnico Profesional-Universidad del Trabajo del Uruguay y el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología Sul-Rio Grandense”*, firmado el 11 de octubre de 2022; el cual en la cláusula II.F literal a) dispone que las partes acuerdan desarrollar y proponer cambios en los proyectos pedagógicos de los cursos, los cuales deben ser aprobados por todas las instituciones;

**ATENTO:** a lo precedentemente expuesto;

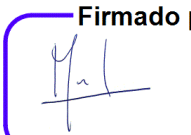
**EL CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL  
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
RESUELVE:**

1°. Aprobar el nuevo plan de estudios del TADS a implementarse a partir de la cohorte 2023 que se adjunta a la presente Resolución y la conforma, manteniendo a las cohortes anteriores en su plan 2016.

2°. Encomendar la creación del nuevo Plan de Estudios en el Sistema de Gestión Académica de UTEC y el pasaje de las cohortes 2023 y 2024 del plan 2016 al nuevo Plan.

3°. Comuníquese, notifíquese y, cumplido, archívese.

**Firmado por:**  
  
48CB5C8A90E7434...  
**Mg. Ing. Felipe Fajardo**  
Consejero  
Universidad Tecnológica

**Firmado por:**  
  
D7B5B485E94D4C8...  
**Dr. Marcelo Ubal**  
Consejero  
Universidad Tecnológica

**Firmado por:**  
  
A2103963AD7E4F0...  
**MSc. Alvaro Pena**  
Consejero  
Universidad Tecnológica

**PLAN DE ESTUDIOS  
TECNÓLOGO EN ANALISIS Y DESARROLLO DE  
SISTEMAS**

**PLAN 2023**

**IFSUL -**

**UTEC**

## **1. NOMBRE**

Curso Superior de Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas.

## **2. PLAZO**

El Curso de Tecnología de Análisis y Desarrollo de Sistemas Superior entrará en vigor a partir de julio el 2016.

Durante su mandato, este proyecto debe ser evaluado periódicamente por (a) Curso de coordinación / universitarios y la estructura de las enseñanzas Core nte el área de Tecnología de la Información de ca MPU Santana do Livramento, informando a la *Universidad del Trabajo del Uruguay* (UTU) con una vista a la ratificación y / oa la remodelación de éste.

## **3. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**

### **3.1 Presentación**

El Instituto Federal Sur-Rio-Grandense (IFS) tiene una trayectoria histórica de casi un siglo. Este itinerario comenzó a ser seguido a principios del siglo XX, a través de acciones de la junta de la Biblioteca Pública Pelotense, donde se celebró el 7 de julio, 1917 - fecha de aniversario de Pelotas - la asamblea de fundación de la Escuela de Artes y Oficios .

En 1940, tiene lugar la extinción d para esta escuela debido a la construcción de las instalaciones de la Escuela Técnica de Pelotas (ETP), efectuada por Decreto Presidencial en 1942. En 1959, el ETP se convierte en una agencia federal, y en 1965 , pasa a ser denominada Escuela Técnica Federal de Pelotas (ETFPEL).

En 1999, es la transformación de ETFPEL al Centro Federal de Educación Tecnológica de Pelotas (CEFE-RS), q ue es posible ofrecer los primeros cursos de grado y posgrado, dando cabida a proyectos y convenios de investigación, centrándose en avances tecnológicos.

En el año 2008, es la transformación de Cefet-RS en Insti tuto Federal de Río Grande del Sur, el que tiene actualmente MPU ca en Pelotas, Sur Sapucaia, Charlton, Passo Fundo, Camaquã, Venancio Aires, Bage y Sant 'Ana do Livramento, Jaguarão, Sapiranga, Gravataí, Lajeado y Novo Hamburgo.

En cuanto a la posición geográfica, se puede decir que Brasil y Uruguay comparten aproximadamente 1.000 kilómetros de frontera. Como exc reflexión que

rodea la Laguna Merín, que separa las poblaciones oriental y occidental, esa línea de límite tiende a ser un espacio de tráfico constante. En este espacio, hay características comunes a ambos países, tales como las características geográficas que predominan: llanuras adecuadas para extensa agricultura y ganadería, especialmente y arroz, lo que favorece la integración y el intercambio [1]

Santana do Livramento, municipio donde se encuentra uno de los *campus* de IFSUL, se encuentra a una distancia de 498 km de la ciudad de Porto Alegre, capital de Rio Grande do Sul (RS), y 500 km de Montevideo (capital de Uruguay). En general, Santana do Livramento tiene un área de 950,37 km<sup>2</sup>, el segundo municipio más grande de Gaúcho. En el último censo realizado, dicho municipio presenta una de las tasas más altas de evasión de la población en todo el estado de Rio Grande do Sul (-9,18%). En cifras absolutas, se estima que, de acuerdo con el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística, la ciudad ha perdido más de 8.000 personas desde el censo de 2000, pasando de 90.849 personas a 82.513 personas. En 2009, la ciudad fue declarada oficialmente por el gobierno brasileño como un símbolo de la integración de Brasil con los países miembros del MERCOSUR. Con respecto a su extensión fronteriza, Livramento registra más de 100 kilómetros de alcance de frontera seca con Uruguay, constituyendo junto con la cercana ciudad de Rivera (Uruguay), una conurbación binacional, lo que equivale a aproximadamente 150.000.

Santana do Livramento ha experimentado períodos de gran prosperidad cuando brotaron de gran tamaño, refrigeradores, las organizaciones sociales y los clubes de fútbol. Lentamente, la economía se marchita, por muchas razones, entre las que se pueden mencionar: aislamiento (lejos de otros centros económicos significativos); visión centralista (foco en la ética, en la industria, el comercio y la organización territorial); opción económica dirigida centralmente a la agricultura y el comercio, sin énfasis en el desarrollo de la industria, lo que podría realizar el papel de "puente" entre las actividades mencionadas anteriormente y aún no se ha presentado.

En el lado brasileño, la economía se da para el ganado (ganado vacuno y ovino) e incluso la producción de arroz y soja. Más recientemente, viene

ampliando la producción fructífera, con destaque para la vitivinicultura. Rivera, a su vez, se destaca por su comercialmente *S libre lúpulo* Es Mares reforestación. Ambas ciudades pasan por procesos económicos y redirigen entos de identidad. Las cuestiones relacionadas con el comercio, el turismo, la energía eólica y la

producción de vinos de calidad, entre otros, comienzan a transformar la frontera, lo que requiere más cualificación de los trabajadores y la expansión tecnológica.

La necesidad de fortalecimiento de la oferta de educación técnico-profesional en las regiones de la frontera motivó la asociación entre el IFSul y el CETP-UTU (Consejo de Educación Técnica Profesional de la Universidad del Trabajo del Uruguay). Esta asociación tiene su base legal los siguientes acuerdos entre el Gobierno de la República Federativa del Brasil y el Gobierno de la República de Uruguay:

- 1) Acuerdo Básico de Cooperación Económica, Científica y Técnica, firmado el 12 de junio de 1975;
- 2) Acuerdo sobre Permiso de Residencia, Estudio y Trabajo a Nacionales Fronterizos Uruguaios y Brasileños, suscrito el 21 de agosto de 2002;
- 3) De acuerdo con la creación de "escuelas y / o profesionales Institutos Binacional de Frontera y / o técnica" y "Cursos técnicos, le permiten Binacional de Frontera", firmado el 1 de abril de 2005.

En 2009, en virtud de estos acuerdos, las instituciones y IFSul CETP-UTU iniciaron las negociaciones para la ejecución de la primera binacional cursos técnicos frontera, la integración potencial de ambas partes, con el fin de fortalecer la región a través de proyectos adecuados al contexto socioeconómica. En 2010, se aprobó la creación de ca MPU avanzada Santana do Livramento, estratégicamente situado en la frontera entre Brasil y Uruguay.

A partir de 2011, la MPU ca tiene para ofrecer, en colaboración con la Escuela Técnica Superior Rivera (unidad UTU), los cursos de Tecnología de la Información Técnica para Internet y Control Ambiental Técnica. En ambos casos, la mitad de las vacantes están reservadas para estudiantes brasileños, y la otra mitad, los estudiantes uruguayos. En 2013, la unidad de grado superior se convierte oficialmente reconocida como ca MPU convencional de IFSul.

El ca MPU Santana do Livramento se encuentra a sólo tres cuerdas del Parque Internacional - zona turística dividido por Brasil y Uruguay - ubicación que es un hito límites del territorio de ambos países. Es y el espacio es símbolo de hermandad, deportivas, de lado a lado, una serpentina verde y amarilla y otra azul y blanco. Las relaciones políticas, económicas y culturales entre los dos lugares



son intensa y constante, con el fin de prestar el lugar el título "Frontera de la Paz."

Por lo tanto, la idea de límites, en ese espacio, yendo más allá del enfoque conceptual geográfica o política, expandiéndolo a los límites culturales que "se

refieren a la experiencia, los socialidades, las formas de pensar intercambiables, la *ética*, los valores, significados contenidos en las cosas, palabras, gestos, ritos, comportamientos e ideas " [\[2\]](#) .

La hibridación que se da cuenta de que el sitio remonta la idea de que "la frontera no es sólo una línea divisoria, pero también es un lugar de comunicación. Se ha dejado de desempeñar una función de barrera de separación para convertir al paso de intercomunicación y lugares ". [\[3\]](#)

Los cursos técnicos binacionales, a su vez, se ofrece en la frontera entre Brasil y Uruguay, se instituyeron como un proyecto piloto del Ministerio de Educación (MEC), dirigido por el Departamento de Educación Profesional y Tecnológica (SETEC). Pronto, estos cursos se han convertido en los ferecidos por las instituciones asociadas y IFSul CETP / UTU, que reúne a las culturas, nacionalidades, diferentes temas serán diomas, vinculado a la educación. En su tiempo y espacio, la lengua se ha mostrado como un rasgo identitario relevante, movilizandoo docentes y estudiantes al ejercicio del aprendizaje, de la escucha y de la integración. Y antes de Dess y el marco, las prácticas pedagógicas se revisan y reconfigurados con el fin de abordar la multiplicidad que surge.

Teniendo en cuenta las peculiaridades de la región, y la propuesta sta tiene como objetivo implementar el Curso de Tecnología en Análisis y desarrollo de sistemas de Ment (CSTADS) junto con la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU), reforzando aún más ess la asociación internacional sin precedentes con el fin de satisfacer una necesidad común de la zona fronteriza, por lo que es un acceso más equitativo y calificación profesional y, al mismo tiempo, lo que permite para promover el integraçã entre los dos países.

La implementación de CSTADS pretende verticalizaçã la corriente supuesto subsequ técnica uno en Internet Computación, en la que trabajan los profesores especializados en el área de análisis y desarrollo de softwar y para la mesa y B en el que los entornos y para plataformas móviles. La facultad actual se compone de alrededor del 80% de los profesores con títulos de doctores y maestros. Además, otros maestros están realizando su nivel de formación de postgrado *sentido estricto*, que califica el inda más formación académica de estos

profesionales, sirviendo así los requisitos mínimos s del Ministerio de Educación (MEC), con respecto a reconocimiento de cursos superiores.

**Nota:** Los procedimientos administrativos didáctico-pedagógica y se rigen por la Organización Enseñanza IFSul.

### 3.2 Justificación

El área de Tecnología de la Información ha mostrado la muy importante en el contexto actual, en el que, cada vez más, los sistemas informáticos tienen gestión y control de espacios en prácticamente todas las dimensiones del conocimiento humano.

En las últimas décadas, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han ganado atención en el contexto de la economía mundial, ya que constituyen un vector importante y dinámica para el desa desa mundial económica. Por lo tanto, s egún para el Centro de Investigación y Desarrollo en Telecomunicaciones (CPqD), la TICs forman la base en la cual se desarrollan gran parte de las actividades de la sociedad moderna.

En este contexto, el área de desarrollo de software ha conseguido una gran demanda p o profesionales expertos, anto para operar en la especificación y diseño conceptual, como en las aplicaciones de diseño de nov de cumplimiento de las necesidades de los sectores productivos de la sociedad. Por lo tanto, se puede decir que la formación de los profesionales que dominen los conceptos y las tecnologías involucradas en el software de producción y pr ocessos convierte emergente. Tal hecho Se puede encontrar a través de la investigación desarrollada por la Asociación Brasileña de Empresas de Software (ABES), lo que refleja la importancia del mercado brasileño en la producción de aplicaciones de software. La ABES también señala que en 2010, Brasil pasó 5,51 mil millones de dólares en software, lo que representa cerca del 2,2% del mercado mundial y 13,53 mil millones de dólares en servicios relacionados (Asociación Brasileña de Empresas de Software 2013). Además, el informe *"Perspectiva cuba Empleo y Formación profesional en el sector del Software y Computer Servicios en Uruguay"* sostiene que el país tiene alrededor de 320 empresas y 1.600 microempresarios individuales, y 48% son desarrolladores de software y el 43% dedicada a la consultoría y los servicios de la TI área. No. Sin embargo, el 90% de estos as

empresas y se encuentran en la capital, Montevideo, lo que demuestra la falta de empresas y profesionales también en el interior del país. El resultado de los bienes y servicios generados r epresentam 2% del PIB de Uruguay. En

cuanto a ese informe, que también menciona que el país es un importante exportador de bienes y servicios relacionados con el desarrollo de software.

De acuerdo con la Asociación Brasileña de Empresas de Tecnología de la Información y Comunicación, el mercado de software es explotado por 8.530 empresas que se dedican al desarrollo, distribución y prestación de servicios en software. Los principales sectores que demandan la producción de aplicaciones son: finanzas, servicios, comercio, gobierno y agroindustria. Estos resultados vienen a los grupos locales de la región vieron campaña sto el sector productivo de la región, teniendo en cuenta ambos lados de la frontera, se centra en ag ronegocio, el comercio y los servicios en los sectores públicos y privados.

El curso propuesto busca suplir una deficiencia técnica acusada en ese segmento, formando un profesional con conocimientos amplios, que optimicen recursos de un ambiente computacional. En este sentido, el enfoque de este curso es el de suministrar una demanda profesional derivada del medio en sí mismo, llenar las vacantes en la disponibilidad, además de permitir la creación de nuevas empresas en esa zona.

Por lo tanto, para satisfacer la necesidad de un mercado extremadamente cálido y receptivo, la formación profesional que no sólo cumple con la demanda ess, pero también se puede extender el IFSul contribuir al avance de la región. Con respecto a la zona de influencia del curso (ciudades de Sant'Ana do Livramento y Rivera, que se encuentra en la frontera entre Brasil y Uruguay), la aplicación de esta presenta una función estratégica: a promover el desarrollo en ambos países, teniendo en cuenta que el desarrollo de software podrá alcanzar cualquier región de los países en cuestión. Es, por lo tanto, una iniciativa pionera en la educación profesional de Brasil, que proporciona la certificación profesional capacitado reconocido por los dos sistemas educativos.

Los graduados dess y por supuesto, brasileños y uruguayos, en posesión de una certificación binacional, pueden optar por mejores condiciones de trabajo. Por lo tanto, c onsidera que el movimiento de los trabajadores, reconocidos en los tratados, acuerdos y convenios internacionales, demostrado en la práctica (especialmente en la Unión Europea) promueve por lo tanto el desarrollo regional. El movimiento, a su vez, ayuda a complementar ariedade el mundo del trabajo al permitir el uso eficiente de los recursos humanos en todo el territorio, con

independencia de la nación, contribuyendo así a la complementación económica y productiva, entre otros.

El proyecto del curso superior de Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas sigue las exigencias del mercado aliado a la legislación vigente. La industria de la informática, a su vez, caracteriza para facilitar su asimilación y aplicación de las nuevas tecnologías y la aceptación de nuevos productos y servicios, sobre todo cuando se resultados en los retornos financieros para empresas. En consecuencia, se pretende que este documento es un proyecto dinámico, ruidoso y poco avall sobre su aplicación y para beneficiar de la experiencia de los profesores, profesionales, empresarios que trabajan en el campo de la tecnología de la información y los graduados del curso mismos.

### **3.3 Principios de los cursos Binacionales**

La ubicación fronteriza, entre los actos jurídicos y - asociación de los países soberanos y diferentes no implica necesariamente la creación de propuestas binacionales. Un instituto de vaina y ubicarse en la frontera y su visión ser dirigidas a un solo país, o incluso reducir el vínculo entre los países de una sola oferta de plazas para estudiantes extranjeros.

En nuestra metodología de trabajo, buscamos a desarrollar estrategias que permiten la construcción de una verdadera identidad cursos binacionales, por lo que el conjunto de características distintas y Dess educativo que se hizo en posibilidad hablan de su propia experiencia y diferente de otras experiencias.

Veamos a continuación algunos de los principios de cursos binacionales creadas a partir de las peculiaridades de la región fronteriza y las necesidades de las instituciones asociadas:

- el desarrollo de políticas, áreas educativas y laborales estratégicos conjuntamente integración;
- Encuesta de las demandas del sector laboral en ambos lados de la frontera, para desarrollar un diagnóstico sobre el espacio transfronterizo a

través de consultas con los sectores públicos y productivos, así como a la comunidad fronteriza;

- Definición del egreso del perfil que satisface las demandas están a ambos lados de la frontera, un mínimo de trabajo de horas y otros requisitos de formación en línea para registrar la paleta de cada sistema educativo;
- Consonancia a las tablas educativas de equivalencia de niveles de enseñanza en ambos países, tanto para ingreso y para la conclusión de los cursos;
- Conferencia de los contenidos programáticos de modo que contemple las bases científicas y tecnológicas exigidas en cada nacionalidad;
- construcción conjunta de proyectos pedagógicos, que debe ser aprobado por ambas instituciones, la comparación y la discusión de los métodos de enseñanza y evaluación;
- Cambio de propuestas activas educ - cualquier modificación del programa debe llevarse a cabo con el conocimiento de la institución asociada;
- La selección de candidatos nacionalidad se lleva a cabo por cada institución, respetando los modelos existentes y se utiliza comúnmente, tales como carreras de clasificación (BR) o dibujar (UY). Vale la pena mencionar que las inscripciones se pueden realizar en cualquiera de las instituciones asociadas;
- Equivalencia de plazas para cada nacionalidad;
- La promoción de los métodos de enseñanza que favorezcan el diálogo y el intercambio de experiencias, conocimientos y aspectos i s cultura;
- La reciprocidad en los cursos de ofrecimiento - cada institución busca a ofrecer un número equivalente de cursos, en busca de ampliar la gama de opciones en la región fronteriza;
- El examen de portugués y esp anhol como lenguas maternas, lo que permite, los estudiantes y profesores pueden utilizar cualquiera de estas lenguas en toda la enseñanza, investigación y extensión;
- Todas las disciplinas deberán considerar aspectos y normativas brasileñas y uruguayas;
- Realización de proyectos de enseñanza, investigación y extensión involucrando a los dos lados de la frontera;
- Visitas técnicas de planificación como las posibilidades y disponibilidad de sector productivo bilateral;
- Estímulo y promoción de oportunidades de prácticas a ambos lados de la frontera;
- Diplomas expedidos registradas en ambas instituciones, sin la necesidad de revalidación;
- Todos son estudiantes de cursos binacionales deben estar registradas en los sectores de los registros académicos de ambas instituciones, con el fin de garantizar sus derechos como estudiantes de ambos países;
- Todos los estudiantes pueden solicitar los beneficios de la asistencia del estudiante y becas en las instituciones participantes y no pueden ser gravados en cualquier situación para cualquier tipo de beneficio, debido al principio de reciprocidad.

### 3.4 Objetivos

El curso de Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas tiene como principal objetivo formar ciudadanos críticos y la solidaridad con ÉCNICA y formación t tecnológica para actuar en Brasil y Uruguay, en situaciones



relacionadas con la planificación, análisis, desarrollo, prueba, despliegue , mantenimiento, evaluación y uso de las tecnologías utilizadas en el desarrollo de sistemas informáticos emergentes, la observación de la calidad de las normas de producto final y la garantía de la construcción ética, creativa y humana responsable de la ciudadanía, empresario e investigador, asistiendo a Dess la forma, las

demandas del mundo del trabajo en el área de la Informática y la mejora de las condiciones de vida de la sociedad.

### **3.4.1 Objetivos Específicos**

Para una formación alineada a los fundamentos y tecnologías necesarias para el desarrollo de sistemas, se delinearon los siguientes objetivos específicos:

- capacitar al estudiante para el desarrollo de sistemas de calidad para escritorio, Web y dispositivos móviles, basado en conceptos y prácticas, la combinación de tecnologías para el diseño de sistemas de información;
- oportunizar una formación interdisciplinaria que, además de la formación técnica adecuada, pueda proporcionar la autonomía del profesional en el análisis y desarrollo de sistemas;
- propiciar una formación general adecuada para que el estudiante desarrolle fluidez en la lectura, interpretación y elaboración de textos técnicos en el área de análisis y desarrollo de sistemas;
- proveer al estudiante el dominio sobre levantamiento y especificación de requisitos, diseño, desarrollo, pruebas e implantación de sistemas;
- R permite al estudiante desarrollar el conocimiento de la toma de decisiones sobre los aspectos de seguridad, auditoría y gestión del desarrollo y mantenimiento de los sistemas;
- presentar tecnologías consolidadas y emergentes en el área de desarrollo de sistemas, permitiendo una formación actualizada del estudiante;
- formar un profesional capaz de desarrollar sistemas computacionales con calidad que potencien el sector de la TI;
- potenciar la creación de los emprendimientos relacionadas con el sector de TI en ambos países, y especialmente en la región fronteriza;
- comprender y desarrollar técnicas de investigación;
- formar y potenciar profesionales con capacidad de trabajo en equipo, liderazgo y gestión de proyectos y recursos.

## **4. REQUISITOS DE INGRESO Y EGRESO**

Para participar en el curso de Tecnología de Análisis y Desarrollo de

Sistemas, los solicitantes deben haber completado la escuela secundaria (o

equivalente en el sujetador s) o sexto año de la escuela secundaria (o equivalente en Uruguay).

El proceso de selección para el ingreso en el curso será regulado a través de un aviso específico, teniendo en cuenta la bi - función nacional de cursos y acuerdos entre IFSul y la *Universidad del Trabajo del Uruguay*.

**4.1 Para alumnos brasileños y uruguayos:** se registrarán por los convenios vigentes.

## **5. TITULACIÓN**

Cumplidos los requisitos establecidos por el plan de estudios, incluidas las actividades complementarias y la realización de trabajos de curso, el estudiante recibirá, en Brasil, el grado **Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas** y en Uruguay, la titulación **Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas**.

ANEXO I

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                  |                                                                  |                                                                  |                        |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|
|           | <div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>MEC/SETEC</div><div>INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE</div><div>INSTITUTO FEDERAL DE SISTEMAS</div><div>Sul-rio-grandense</div></div></div><div>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO</div></div> |                                |                                  |                                                                  |                                                                  |                        |
|           | MATRIZ CURRICULAR Nº _____ A PARTIR DE 2023/01                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                  |                                                                  |                                                                  |                        |
| CÓDIGO    | DISCIPLINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hora aula <sup>1</sup> semanal | Hora aula semestral <sup>2</sup> | Hora relógio <sup>3</sup> semestral curricularização da extensão | Hora relógio <sup>4</sup> semestral curricularização da pesquisa | Hora relógio semestral |
|           | 1º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                  |                                                                  |                                                                  |                        |
| SL.TDS. 1 | Lógica de Programação                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                              | 120                              | 0                                                                | 0                                                                | 90                     |
| SL.TDS. 2 | Matemática Discreta                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                              | 80                               | 0                                                                | 0                                                                | 60                     |
| SL.TDS. 3 | Inglês Técnico                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                              | 60                               | 0                                                                | 0                                                                | 45                     |
| SL.TDS. 4 | Introdução à Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                              | 80                               | 0                                                                | 0                                                                | 60                     |
| SL.TDS. 5 | Comunicação e Expressão em Espanhol e Português                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                              | 60                               | 0                                                                | 0                                                                | 45                     |
| SL.TDS. 6 | Relações Humanas, Ética e Cidadania                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                              | 40                               | 0                                                                | 0                                                                | 30                     |
|           | SUBTOTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22                             | 440                              | 0                                                                | 0                                                                | 330                    |
|           | 2º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                  |                                                                  |                                                                  |                        |
|           | Programação I                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                              | 80                               | 0                                                                | 0                                                                | 60                     |
|           | Banco de Dados I                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                              | 80                               | 0                                                                | 0                                                                | 60                     |

<sup>1</sup> 1 hora aula = 45 minutos

<sup>2</sup> 1 semestre = 20 semanas

<sup>3</sup> 1 hora relógio = 60 minutos

<sup>4</sup> 1 hora relógio = 60 minutos

|               |                                 |    |     |   |   |     |
|---------------|---------------------------------|----|-----|---|---|-----|
| SL.TDS.<br>9  | Inglês Técnico II               | 3  | 60  | 0 | 0 | 45  |
| SL.TDS.<br>10 | Métodos Quantitativos           | 3  | 60  | 0 | 0 | 45  |
| SL.TDS.<br>11 | Interface Homem-computador      | 3  | 60  | 0 | 0 | 45  |
|               | Sistemas Operacionais           | 3  | 60  | 0 | 0 | 45  |
| SL.TDS.<br>13 | Probabilidade e Estatística     | 3  | 60  | 0 | 0 | 45  |
|               | SUBTOTAL                        | 23 | 460 | 0 | 0 | 345 |
| 3º SEMESTRE   |                                 |    |     |   |   |     |
| SL.TDS.<br>14 | Programação Orientada a Objetos | 4  | 80  | 0 | 0 | 60  |
| SL.TDS.<br>15 | Sociedade e Tecnologia          | 2  | 40  | 0 | 0 | 30  |
| SL.TDS.<br>16 | Banco de Dados II               | 4  | 80  | 0 | 0 | 60  |
| SL.TDS.<br>17 | Análise de Sistemas I           | 4  | 80  | 0 | 0 | 60  |
| SL.TDS.<br>18 | Inglês Técnico III              | 2  | 40  | 0 | 0 | 30  |
| SL.TDS.<br>19 | Redes de Computadores           | 4  | 80  | 0 | 0 | 60  |
| SL.TDS.<br>20 | Estruturas de Dados             | 3  | 60  | 0 | 0 | 45  |
|               | SUBTOTAL                        | 23 | 460 | 0 | 0 | 345 |
| 4º SEMESTRE   |                                 |    |     |   |   |     |
| SL.TDS.<br>21 | Programação Web I               | 4  | 80  | 0 | 0 | 60  |

|               |                                                                              |    |     |     |    |     |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|----|-----|
| SL.TDS.<br>22 | Programação<br>Mobile I                                                      | 4  | 80  | 0   | 0  | 60  |
| SL.TDS.<br>23 | Banco de Dados<br>III                                                        | 3  | 60  | 0   | 0  | 45  |
| SL.TDS.<br>24 | Análise de<br>Sistemas II                                                    | 4  | 80  | 0   | 0  | 60  |
| SL.TDS.<br>25 | Metodologia de<br>Pesquisa                                                   | 2  | 40  | 0   | 10 | 30  |
| SL.TDS.<br>26 | Testes de<br>Aplicações                                                      | 4  | 80  | 0   | 0  | 60  |
| SL.TDS.<br>27 | Sistemas<br>Distribuídos                                                     | 2  | 40  | 0   | 0  | 30  |
| SUBTOTAL      |                                                                              | 23 | 460 | 0   | 10 | 345 |
| 5º SEMESTRE   |                                                                              |    |     |     |    |     |
|               | Programação<br>Web II                                                        | 3  | 60  | 0   | 0  | 45  |
|               | Programação<br>Mobile II                                                     | 3  | 60  | 0   | 0  | 45  |
|               | Práticas em<br>Análise e<br>Desenvolvimento<br>de Sistemas em<br>Sociedade I | 7  | 140 | 105 | 0  | 105 |
| SL.TDS.<br>31 | Engenharia de<br>Software                                                    | 4  | 80  | 0   | 0  | 60  |



|                    |                                                                   |           |            |            |          |            |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|----------|------------|
|                    | Qualidade de Software                                             | 2         | 40         | 0          | 0        | 30         |
|                    | Produção Textual                                                  | 2         | 40         | 0          | 0        | 30         |
|                    | <b>SUBTOTAL</b>                                                   | <b>21</b> | <b>420</b> | <b>105</b> | <b>0</b> | <b>315</b> |
| <b>6º SEMESTRE</b> |                                                                   |           |            |            |          |            |
| SL.TDS.<br>34      | Tópicos Avançados em Computação                                   | 4         | 80         | 0          | 0        | 60         |
|                    | Práticas em Análise e Desenvolvimento de Sistemas em Sociedade II | 8         | 160        | 120        | 0        | 120        |
|                    | Gerência de Projetos de Software                                  | 3         | 60         | 0          | 0        | 45         |
|                    | Segurança e Auditoria de Sistemas                                 | 3         | 60         | 0          | 0        | 45         |
| SL.TDS.<br>38      | Ética e Legislação Aplicada à Informática                         | 2         | 40         | 0          | 0        | 30         |
| SL.TDS.<br>39      | Empreendedoris mo                                                 | 3         | 60         | 0          | 0        | 45         |
|                    | <b>SUBTOTAL</b>                                                   | <b>23</b> | <b>460</b> | <b>120</b> | <b>0</b> | <b>345</b> |

|                                                               |     |      |     |     |      |
|---------------------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|------|
| Carga horária das disciplinas obrigatórias (Ensino) – A       | 135 | 2700 |     |     | 2025 |
| Carga horária de curricularização da pesquisa – B             |     |      |     | 10  |      |
| Carga horária de curricularização da extensão – C             |     |      | 225 |     |      |
| Carga horária em disciplinas optativas (quando previstas) – D |     |      |     |     |      |
| Carga horária mínima (A+B+C+D)                                | 135 | 2700 | 225 | 10  | 2025 |
| Trabalho de conclusão de curso (quando previsto) - E          |     |      |     | 100 | 100  |
| Atividades complementares (quando previstas) – F              |     |      |     |     | 40   |
| Estágio curricular obrigatório (quando previsto) – G          |     |      |     |     |      |
| Carga horária total (A+B+C+D+E+F+G)                           | 135 | 2700 | 225 | 110 | 2165 |

## ANEXO II

Plan de enlace entre el Plan de Estudios TADS 2016 y el Plan de Estudios TADS 2023

Por la presente, dejamos constancia que desde IFSUL se realizaron algunos ajustes en la matriz curricular los cuales se detallan a continuación:

| Semestre | Nombre UC<br>Plan 2016                            | Nombre UC<br>Plan 2023                                        | Cambio en cantidad de horas clase (anteriores / actuales) |   |
|----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---|
| 2        | Base de datos I                                   | -                                                             | 3                                                         | 4 |
| 2        | Sistemas operacionales                            | -                                                             | 4                                                         | 3 |
| 5        | Programación web II                               | -                                                             | 4                                                         | 3 |
| 5        | Programación mobile II                            | -                                                             | 4                                                         | 3 |
| 5        | Prácticas en Análisis y Desarrollo de Sistemas I  | Prácticas en Análisis y Desarrollo de Sistemas en Sociedad I  | 4                                                         | 7 |
| 5        | Calidad de software                               | -                                                             | 3                                                         | 2 |
| 5        | Producción textual                                | -                                                             | 3                                                         | 2 |
| 6        | Prácticas en Análisis y Desarrollo de Sistemas II | Prácticas en Análisis y Desarrollo de Sistemas en Sociedad II | 6                                                         | 8 |



|   |                                   |   |   |   |
|---|-----------------------------------|---|---|---|
| 6 | Gestión de Proyectos de Software  | - | 4 | 3 |
| 6 | Seguridad y auditoría de Sistemas | - | 4 | 3 |

Parte de los cambios se hicieron para atender a un cambio en la ley del MEC brasileño que obliga que un porcentaje definido de unidades curriculares tenga dedicación a vinculación con el medio.

ANEXO III  
Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                          |             |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|
| <div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div> <div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                          |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                          |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas |                          |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Base de datos<br>I<br>Código:SL.TD<br>S.8      |                          |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2to semestre<br>Validez: desde 2022/2          |                          |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                          |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Presencial                                     |                          |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                          |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CLASES                                         | EJERCICIOS/<br>PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                          |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 45h                                            |                          |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                          |             |           |
| <p>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</p> <p>Introducción a la Base de Datos: conceptos y escenarios. Comprensión del modelo entidad-relación y desarrollo del modelo relacional. Implementación de modelos de bases de datos conceptuales, lógicos y físicos. Estudio de principios de normalización en bases de datos. Aplicación de instrucciones básicas DDL, DML y DQL como comandos de creación, inserción, cambio, eliminación, búsqueda y unión.</p> <p>2.2 Relación con el perfil de egreso:</p> <p>2.3 Objetivos de aprendizaje:</p> <p>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</p> <p>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</p> |                                                |                          |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                          |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                          |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                          |             |           |

## **4.1 Unidad 1: Introducción a los sistemas de bases de datos**

4.1.1 Objetivo de la unidad

4.1.2 Listado de contenidos

4.1.2.1 - Conceptos básicos sobre sistemas de bases de datos.

4.1.2.2 - Modelos de bases de datos: jerárquica, de red, relacional.

4.1.2.3 - Componentes de un sistema de base de datos.

4.1.2.4 - Sistemas de gestión de bases de datos

4.1.2.5 - Modelos Conceptuales, Lógicos y Físicos

4.1.3 Principales actividades

4.1.4 Recursos disponibles:

4.1.5 Tiempo:

## **4.2 Unidad 2: Modelo entidad-relación**

4.2.1 Objetivo de la unidad:

4.2.2 Listado de contenidos

4.2.2.1 - Definición del modelo entidad-relación

4.2.2.2 - Mapeo de MER a modelo relacional

4.2.2.3 - Normalización de datos

4.2.3 Principales actividades

4.2.4 Recursos disponibles:

4.2.5 Tiempo:

## **4.3 Unidad 3: Lenguaje de consulta estructurado**

4.3.1 Objetivo de la unidad:

4.3.2 Listado de contenidos

4.3.2.1 - Lenguaje de definición de datos – DDL

4.3.2.1.1 - CREATE

4.3.2.1.2 - DROP

4.3.2.1.3 - ALTER

4.3.2.2 - Lenguaje de manipulación de datos – DML

4.3.2.2.1 - INSERT

4.3.2.2.2 - UPDATE

4.3.2.2.3 - DELETE

4.3.2.3 - Lenguaje de consulta de datos – DQL

4.3.2.3.1 - SELECT

4.3.2.3.2 - JOIN

4.3.3 Principales actividades

4.3.4 Recursos disponibles:

4.3.5 Tiempo:

## V. BIBLIOGRAFIA

### Bibliografía básica

FECHA, CJ FERNANDES, Acauan (Traductor). Diseño de Bases de Datos y Teoría Relacional: formas normales y todo lo demás. São Paulo, SP: Novatec, 2015. 338p.

HEUSER, Carlos A. Proyecto de Base de Datos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KORTH, Enrique. F; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. Sistema de bases de datos. 5. ed. São Paulo: Libros Makron, 2006.

**Bibliografía adicional**

BEIGHLEY, Lynn. ¡Usa tu cabeza! SQL. 2da ed. Río de Janeiro: Alta Libros, 2010.

OLIVEIRA, Celso Henrique Poderoso de. SQL: curso práctico. São Paulo, SP: Novatec, 2002. 272p.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de bases de datos. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

MANZANO, José Augusto NG PostgreSQL 8.3.0 Interactivo: orientación y guía de desarrollo. São Paulo: Érica, 2008.

TAKAHASHI, Maná. Guía manga de bases de datos. São Paulo: Novatec, 2009.



ANEXO

Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                      |             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|-------------|-----------|
| <div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div> <div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |                      |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |                      |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas |                      |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sistemas Operativos<br>Código:SL.TDS.12        |                      |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2to semestre<br>Validez: desde 2022/2          |                      |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                      |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Presencial                                     |                      |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |                      |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASES                                         | EJERCICIOS/PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                      |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 60h                                            |                      |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                      |             |           |
| <p><b>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</b></p> <p>Estudios introductorios a los Sistemas Operativos. Estudios de Sistemas Operativos propietarios y libres. Experimentación con instalación y configuración de Sistemas Operativos, Servicios y funciones. Análisis de conceptos y experimentación con el funcionamiento y relación entre los componentes informáticos y sus periféricos. Estudios de estructura de Sistemas Operativos, Procesos y Hilos. Estudios de Gestión de Procesos y Sincronización de Procesos Competidores. Gestión de la Memoria y Estudios de Memoria Virtual. Análisis de sistemas de archivos. Descripción y experimentación de la Gestión de Dispositivos.</p> <p><b>2.2 Relación con el perfil de egreso:</b></p> <p><b>2.3 Objetivos de aprendizaje:</b></p> <p><b>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</b></p> <p><b>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</b></p> |                                                |                      |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |                      |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                      |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                      |             |           |

## **4.1 Unidad 1: Sistemas Operativos**

4.1.1 Objetivo de la unidad

4.1.2 Listado de contenidos

4.1.2.1 - Introducción a los sistemas operativos

4.1.2.2 - Sistemas Operativos Libres y Propietarios

4.1.2.3 - Instalación de Sistemas Operativos

4.1.2.4 - Configuración de los sistemas operativos

4.1.3 Principales actividades

4.1.4 Recursos disponibles:

4.1.5 Tiempo:

## **4.2 Unidad 2: Arquitectura de Sistemas Operativos**

4.2.1 Objetivo de la unidad:

4.2.2 Listado de contenidos

4.2.2.1 - Introducción a la arquitectura de los sistemas operativos

4.2.2.2 - Llamadas al sistema

4.2.2.3 - Estructuras del sistema operativo

4.2.3 Principales actividades

4.2.4 Recursos disponibles:

4.2.5 Tiempo:

## **4.3 Unidad 3: Multiprogramación y Programación Concurrente**

4.3.1 Objetivo de la unidad:

4.3.2 Listado de contenidos

4.3.2.1 - Procesos

4.3.2.2 - Hilos

4.3.2.3 - Comunicación entre procesos

4.3.2.4 - Escalada

4.3.3 Principales actividades

4.3.4 Recursos disponibles:

4.3.5 Tiempo:

#### 4.4 Unidad 4: **Gestión de la Memoria**

4.4.1 Objetivo de la unidad:

4.4.2 Listado de contenidos

4.4.2.1 - Conceptos

4.4.2.2 - Intercambio

4.4.2.3 - Memoria virtual

4.4.2.4 - Segmentación

4.4.3 Principales actividades

4.4.4 Recursos disponibles:

4.4.5 Tiempo:

#### 4.5 Unidad 5: **Sistemas de Archivos**

4.5.1 Objetivo de la unidad:

4.5.2 Listado de contenidos

4.5.2.1 - Archivos y directorios

4.5.2.2 - Método de acceso

4.5.2.3 - Compartir

4.5.2.4 - Métodos de asignación y gestión del espacio

4.5.3 Principales actividades

4.5.4 Recursos disponibles:

4.5.5 Tiempo:

#### 4.6 Unidad 6: **Gestión de dispositivos de Entrada y Salida**

4.6.1 Objetivo de la unidad:

4.6.2 Listado de contenidos

4.6.2.1 - Principios básicos del hardware y software de entrada y salida.

4.6.2.2 - Dispositivos de entrada

4.6.2.3 - Dispositivos de salida

4.6.3 Principales actividades

4.6.4 Recursos disponibles:

4.6.5 Tiempo:

V. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

TANENBAUM, A. S; BOS, Herbert.Sistemas operativos modernos. 4 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

MACHADO, Francisco B.; MAIA, Luis Paulo.Arquitectura de sistemas operativos.5. ed. Río de Janeiro, RJ: LTC, 2013. xiii, 250 p. ISBN 9788521622109 (folleto).

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVÍN, Pedro Baer; GAGNÉ, Greg. Fundamentos de los Sistemas Operativos.9. ed. Río de Janeiro, RJ: LTC, 2019. 508 p. ISBN 9788521629399.

Bibliografía complementaria

NEMETH, Evi; HEIN, Trent R. SNYDER, Garth.MaloManual completo de Linux: guía de administración. 2 ed. São Paulo: Libros Pearson Makron, 2004.

BOLA, Bill; DUFF, Hoyt.Dominar Linux Red Hat y Fedora. LTC, São Paulo, 2004.

ALVÉS, William Pereira.Computación fundamental:Introducción al procesamiento de datos. São Paulo, SP: Érica, 2010. 222 p. ISBN 8536502724.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M.Java:cómo programar. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017. 934 p. ISBN 9788543004792.

MANZANO, André Luiz NG; MANZANO, María Izabel NGEstudio Dirigido de Informática Básica.7. ed. Rdo. actual. y amplio. São Paulo, SP: Érica, 2007. 250

p. ISBN 9788536501284.

ANEXO

Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                      |             |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|-------------|-----------|
| <div><div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div><div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div></div>                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                      |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                      |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas |                      |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Programación Web II<br>Código:SL.TDS.28        |                      |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6to semestre<br>Validez: desde 2022/2          |                      |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                      |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Presencial                                     |                      |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                      |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CLASES                                         | EJERCICIOS/PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                      |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60h                                            |                      |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                      |             |           |
| <p>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</p> <p>Estudio avanzado de programación para dispositivos móviles, uso de recursos de localización y comunicación en dispositivos móviles. Implementación de API externas.</p> <p>2.2 Relación con el perfil de egreso:</p> <p>2.3 Objetivos de aprendizaje:</p> <p>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</p> <p>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</p> |                                                |                      |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                      |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                      |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                      |             |           |



## **4.1 Unidad 1: Fundamentos de Programación Web**

- 4.1.1      Objetivo de la unidad
- 4.1.2      Listado de contenidos
  - 4.1.2.1 - Arquitectura cliente-servidor
  - 4.1.2.2 - Presentación de lenguajes de programación
  - 4.1.2.3 - Envío de datos a través del cliente: GET y POST
- 4.1.3      Principales actividades
- 4.1.4      Recursos disponibles:
- 4.1.5      Tiempo:

## **4.2 Unidad 2: Funciones y Base de Datos**

- 4.2.1      Objetivo de la unidad:
- 4.2.2      Listado de contenidos
  - 4.2.2.1 - Funciones
  - 4.2.2.2 - Conexión a la base de datos
  - 4.2.2.3 - Manipulación de bases de datos
- 4.2.3      Principales actividades
- 4.2.4      Recursos disponibles:
- 4.2.5      Tiempo:

## **4.3 Unidad 3: Sesiones y Cookies**

- 4.3.1      Objetivo de la unidad:
- 4.3.2      Listado de contenidos
  - 4.3.2.1 - Sesiones
  - 4.3.2.2 - Galletas
- 4.3.3      Principales actividades
- 4.3.4      Recursos disponibles:
- 4.3.5      Tiempo:



## V. BIBLIOGRAFIA

### Bibliografía básica

SCHILD, Herbert. Java: la referencia completa. Río de Janeiro, RJ: Alta Books, 2014

FURGERI, Sergio. Java 8: enseñanza didáctica - desarrollo e implementación de aplicaciones. São Paulo, SP: Saraiva, 2015. 320 p. ISBN 9788536513041.

LAWSON, Bruce; Agudo, Remy. Introducción a HTML5. Río de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011.

### Bibliografía complementaria

SILVA, Mauricio Samy. Diseño web adaptable. São Paulo, SP: Novatec, 2014.

MEYER, Jeanine. La guía esencial de HTML 5: Usando el juego para aprender HTML5 y JavaScript. Río de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2011. 385 p. ISBN 9788539901159.

NIEDERAUER, Juliano. Desarrollo de sitios web con PHP: Aprenda a crear sitios web dinámicos e interactivos con PHP y bases de datos. 2da ed. Rdo. actual. São Paulo, SP: Novatec, 2011.

KORTH, Enrique. F; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. Sistema de bases de datos. 6.ed. São Paulo: Libros Makron, 2012.

FECHA, Christopher J. Diseño de bases de datos y teoría relacional.. São Paulo: Novatec, 2015

ANEXO

Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                          |             |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|
| <div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div> <div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                          |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                          |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas |                          |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Programación Móvil II<br>Código:SL.TDS.29      |                          |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5to semestre<br>Validez: desde 2022/2          |                          |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                          |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Presencial                                     |                          |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                          |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CLASES                                         | EJERCICIOS/<br>PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                          |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60h                                            |                          |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                          |             |           |
| <div>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</div> <div>Estudio avanzado de programación para dispositivos móviles, uso de recursos de localización y comunicación en dispositivos móviles. Implementación de API externas.</div> <div>2.2 Relación con el perfil de egreso:</div> <div>2.3 Objetivos de aprendizaje:</div> <div>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</div> <div>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</div> |                                                |                          |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                          |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                          |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                          |             |           |

#### **4.1 Unidad 1: Estudio avanzado en desarrollo móvil**

- 4.1.1      Objetivo de la unidad
- 4.1.2      Listado de contenidos
  - 4.1.2.1 - Mecanismos de manipulación de transmisiones.
  - 4.1.2.2 - Mecanismos de tratamiento de notificaciones.
  - 4.1.2.3 - Servicios.
  - 4.1.2.4 - Aplicaciones.
- 4.1.3      Principales actividades
- 4.1.4      Recursos disponibles:
- 4.1.5      Tiempo:

#### **4.2 Unidad 2: Estudio de las API de localización**

- 4.2.1      Objetivo de la unidad:
- 4.2.2      Listado de contenidos
  - 4.2.2.1 - Mapas y GPS.
- 4.2.3      Principales actividades
- 4.2.4      Recursos disponibles:
- 4.2.5      Tiempo:

#### **4.3 Unidad 3: Recursos de comunicación externa**

- 4.3.1      Objetivo de la unidad:
- 4.3.2      Listado de contenidos
  - 4.3.2.1 - Sensores y conexiones.
  - 4.3.2.2 - Interacciones del usuario.
    - 4.3.2.2.1 - Comandos de voz.
    - 4.3.2.2.2 - Gestos.
  - 4.3.2.3 - Cola de mensajes.
  - 4.3.2.4 - Ejecución de tareas asincrónicas.
  - 4.3.2.5 - Envío y recepción de notificaciones

- 4.3.3 Principales actividades
- 4.3.4 Recursos disponibles:
- 4.3.5 Tiempo:

V. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básicaica

HORSTMANN C.Java central.8. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

DEITEL, Harvey; DEITEL, Pablo; DEITEL, Abadía.Androide: cómo programar con una introducción a Java. 2da ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

SIERRA, K. BATES, B.¿Usa tucabeza!Java. 2da ed. São Paulo: Altabooks, 2007.

Bibliografía adicional

BARNES, David, J. Programación Orientada a Objetos con Java: una introducción práctica y uso BlueJ. 4ª edición. São Paulo: Pearson, 2009.

LECHETA, Ricardo R. Servicios web RESTful: Aprenda a crear servicios web RESTful en Java en la nube de Google. São Paulo: Novatec, 2015.

GUERRA, E. Patrones de diseño con Java: Diseño orientado a objetos basado en patrones. São Paulo: Casa do Código, 2016.

JUNIOR, P. J. Java: Guía del programador: actualizada para Java 8. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

Schildt, H. Java: la referencia completa. 8. ed. São Paulo: Altabooks, 2014.

ANEXO

Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                          |             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|
| <div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div> <div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div>                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      |                          |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                          |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas                       |                          |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prácticas en Análisis y Desarrollo de Sistemas I<br>Código:SL.TDS.30 |                          |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5to semestre<br>Validez: desde 2022/2                                |                          |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |                          |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Presencial                                                           |                          |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                          |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASES                                                               | EJERCICIOS/<br>PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                          |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 60h                                                                  |                          |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |                          |             |           |
| <p>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</p> <p>Estudio de prácticas en el desarrollo de sistemas de información; definición de tecnologías a adoptar; codificación, prueba e implementación de un sistema de información.</p> <p>2.2 Relación con el perfil de egreso:</p> <p>2.3 Objetivos de aprendizaje:</p> <p>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</p> <p>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</p> |                                                                      |                          |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |                          |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                          |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |                          |             |           |

4.1 Unidad 1: Definición de Tecnologías

- 4.1.1 Objetivo de la unidad
- 4.1.2 Listado de contenidos
  - 4.1.2.1 - Evaluación de tecnología
  - 4.1.2.2 - Comprobación de la viabilidad de los recursos tecnológicos
  - 4.1.2.3 - Definición de recursos tecnológicos
- 4.1.3 Principales actividades
- 4.1.4 Recursos disponibles:
- 4.1.5 Tiempo:

4.2 Unidad 2: Análisis y Desarrollo de Sistemas

- 4.2.1 Objetivo de la unidad:
- 4.2.2 Listado de contenidos
  - 4.2.2.1 - Definición y adopción de estándares de desarrollo
  - 4.2.2.2 - Desarrollo de la capa de presentación
  - 4.2.2.3 - Desarrollo de la capa de datos
  - 4.2.2.4 - Desarrollo de la capa empresarial
  - 4.2.2.5 - Desarrollo de informes
  - 4.2.2.6 - Pruebas e implementación del sistema
- 4.2.3 Principales actividades
- 4.2.4 Recursos disponibles:
- 4.2.5 Tiempo:

V. BIBLIOGRAFIA

**Bibliografía básica**

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M.Java: cómo programar.10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017. 934 p.

KORTH, Enrique. F; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S.Sistema de bases de datos. 6.ed. São Paulo: Libros Makron, 2012.

ROGERS, Yvonne; AGUDO, Helena; PREECE, Jennifer.Diseño de interacción: además de la interacción persona-computadora. 3ª edición. Porto Alegre: Bookman, 2013.

**Bibliografía complementaria**

BENYÓN, David. La interacción persona-ordenador. 2da ed. São Paulo: Pearson, 2011.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M.; WALD, Alejandro. Android 6 para \*Programadores: un enfoque basado en aplicaciones. 3ª edición. Porto Alegre, RS: Bookman, 2016. 422 p. ISBN 9788582604113.

PRESMAN, Roger S. Ingeniería de software: un enfoque profesional. 7.ed. Porto Alegre, RS: AMGH,

2011. SILVA, Mauricio Samy. HTML5: el lenguaje de marcado que revolucionó la web. São Paulo, SP:

Novatec, 2011.

SCHILDT, Herbert. Java para principiantes—Cree, compile y ejecute programas Java rápidamente. São Paulo: Bookman, 2015.



ANEXO

Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                       |             |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-----------|
| <div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div> <div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                       |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                       |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas |                       |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Calidad del software<br>Código:SL.TDS.33       |                       |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5to semestre<br>Validez: desde 2022/2          |                       |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                       |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Presencial                                     |                       |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |                       |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CLASES                                         | EJERCICIOS/ PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                       |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 45h                                            |                       |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                       |             |           |
| <div>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</div> <p>Introducción a la calidad del software trabajando con conceptos multidimensionales. Detallar la calidad del software desde la perspectiva del desarrollo ágil. Análisis de la normativa de calidad aplicada al software. Aplicación de técnicas de revisión. Estudio de gestión de calidad.<br/>Aseguramiento de la calidad del software. Demostración de métricas de producto.</p> <div>2.2 Relación con el perfil de egreso:</div> <div>2.3 Objetivos de aprendizaje:</div> <div>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</div> <div>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</div> |                                                |                       |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                       |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                       |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                       |             |           |

## **4.1 Unidad 1: Calidad del software**

4.1.1 Objetivo de la unidad

4.1.2 Listado de contenidos

4.1.2.1 - Conceptos sobre calidad del software.

4.1.2.2 - Factores que influyen en la calidad del software.

4.1.2.3 - Métodos de ingeniería de software orientados a la calidad.

4.1.2.4 - Técnicas de gestión de la calidad.

4.1.2.5 - Calidad desoftwareen la visión del desarrollo ágil.

4.1.2.6 - Normativas de calidad aplicadas al software.

4.1.2.7 - Gestión de la configuración del software.

4.1.3 Principales actividades

4.1.4 Recursos disponibles:

4.1.5 Tiempo:

## **4.2 Unidad 2: Técnicas de revisión**

4.2.1 Objetivo de la unidad:

4.2.2 Listado de contenidos

4.2.2.1 - Técnicas de revisión.

4.2.2.2 - Tipos de revisiones técnicas.

4.2.2.3 - Relación entre errores y costes en el desarrollo de software.

4.2.2.4 - Pautas de revisión

4.2.3 Principales actividades

4.2.4 Recursos disponibles:

4.2.5 Tiempo:

## **4.3 Unidad 3: Garantía de calidad del software**

4.3.1 Objetivo de la unidad:

4.3.2 Listado de contenidos

4.3.2.1 - Elementos de aseguramiento de la calidad del software.

4.3.2.2 - Actividades de aseguramiento y control de la calidad del software.

4.3.2.3 - Revisión de pruebas de software

4.3.2.4 - Métricas del producto.

4.3.3 Principales actividades

4.3.4 Recursos disponibles:

4.3.5 Tiempo:

## V. BIBLIOGRAFIA

### **Bibliografía básica**

**GALLOTTI, GMA**Calidad del software.São Paulo: SP: Pearson, 2015. 139 p.

**PRESMAN, Roger S.**Ingeniería de software: un enfoque profesional. 7. ed. Porto Alegre, RS: 2011.

**SOMMERVILLE, Ian.**Ingeniería de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 529 p.

**Bibliografía complementaria**

**MORAIS, ES**Ingeniería de software. São Paulo, SP: Pearson: 2017.

**OLIVEIRA, BS**Métodos Ágiles y Gestión de Servicios TI. Río de Janeiro, RJ: Brasport: 2018.

**PFLEEGER, Shari Lawrence.**Ingeniería de software: teoría y práctica. 2da ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 537p.

**PHAM, Andrés; PHAM, Phuong-Van.**Scrum en acción: gestión ágil y desarrollo de proyectos de software. Río de Janeiro, RJ: Novatec, 2011. 287 p.

**VÁSQUEZ, C. E; SIMÕES, GS**Ingeniería de requisitos. Río de Janeiro, RJ: Brasport, 2016.

ANEXO

Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                          |             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|
| <div><div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div><div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                          |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                          |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas |                          |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Producción de textos<br>Código:SL.TDS.33       |                          |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5to semestre<br>Validez: desde 2022/2          |                          |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                          |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Presencial                                     |                          |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                          |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CLASES                                         | EJERCICIOS/<br>PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                          |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 45h                                            |                          |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                          |             |           |
| <p>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</p> <p>Producción de lectura y escritura. Interpretación textual. Comprender los tipos de textos. Estudio de narración, descripción y disertación. Estudia el párrafo. Redacción de textos académicos basados en ABNT y artículos académicos.</p> <p>2.2 Relación con el perfil de egreso:</p> <p>2.3 Objetivos de aprendizaje:</p> <p>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</p> <p>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</p> |                                                |                          |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                          |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                          |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                          |             |           |

#### **4.1 Unidad 1: Producción lectora**

- 4.1.1      Objetivo de la unidad
- 4.1.2      Listado de contenidos
  - 4.1.2.1 - Concepciones de lectura
  - 4.1.2.2 - Estrategias de lectura
  - 4.1.2.3 - Análisis e interpretación de textos
- 4.1.3      Principales actividades
- 4.1.4      Recursos disponibles:
- 4.1.5      Tiempo:

#### **4.2 Unidad 2 Tipos de textos**

- 4.2.1      Objetivo de la unidad:
- 4.2.2      Listado de contenidos
  - 4.2.2.1 - Narración
  - 4.2.2.2 - Descripción
  - 4.2.2.3 - Disertación
- 4.2.3      Principales actividades
- 4.2.4      Recursos disponibles:
- 4.2.5      Tiempo:

#### **4.3 Unidad 3: Estudio del párrafo**

- 4.3.1      Objetivo de la unidad:
- 4.3.2      Listado de contenidos
  - 4.3.2.1 - Concepto de párrafo
  - 4.3.2.2 - Estructura de párrafo estándar
- 4.3.3      Principales actividades
- 4.3.4      Recursos disponibles:
- 4.3.5      Tiempo:

#### **4.4 Unidad 4: Redacción del texto académico**

4.4.1 Objetivo de la unidad:

4.4.2 Listado de contenidos

4.4.2.1 - ABNT para escritura académica

4.4.2.2 - Artículo académico

4.4.3 Principales actividades

4.4.4 Recursos disponibles:

4.4.5 Tiempo:

## V. BIBLIOGRAFIA

### Bibliografía básica

ANTUNES, Irandé. Lengua, texto y enseñanza: otra escuela posible. São Paulo, SP: Parábola, 2009. 238p.

AQUINO, Ítalo de Souza. Cómo escribir artículos científicos.: sin problemas y sin miedo a ABNT. 7.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2012. 126 p.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELÍAS, Vanda María. Leer y escribir: Estrategias de producción textual. São Paulo, SP: Contexto, 2009. 220p.

Bibliografía complementaria

CASTRO, Claudio de Moura. Cómo escribir y presentar un artículo científico.. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 136

p. FERRARI, Ana Josefina. La Lectura en Lengua Española. Curitiba: Intersaberes, 2012. 188 p.

KOCH, Ingedore Villaça. Cohesión textual. São Paulo: Contexto, 2010. 84 p.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Del habla a la escritura: actividades de retextualización. São Paulo: Cortez, 2010. 133 p.

MUSSINI, Ester Petra Sara Moreno de; FERRARI, Ana Josefina. La Escritura en idioma español. Curitiba: Intersaberes, 2012. 256 p.



ANEXO

Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                          |             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|
| <div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div> <div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                          |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                          |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas                        |                          |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prácticas en Análisis y Desarrollo de Sistemas II<br>Código:SL.TDS.35 |                          |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6to semestre<br>Validez: desde 2022/1                                 |                          |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |                          |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Presencial                                                            |                          |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                          |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CLASES                                                                | EJERCICIOS/<br>PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                          |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 90h                                                                   |                          |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |                          |             |           |
| <p><b>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</b></p> <p>Estudio del proceso de producción de software y soluciones científicas en tecnologías de la información. Producción y caracterización de la escritura de textos científicos en informática. Producción experimental, reflexiva, crítica y creativa para el desarrollo de sistemas. Desarrollo de estrategias para la autoría y la autonomía. Comprender la documentación del trabajo informático.</p> <p><b>2.2 Relación con el perfil de egreso:</b></p> <p><b>2.3 Objetivos de aprendizaje:</b></p> <p><b>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</b></p> <p><b>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</b></p> |                                                                       |                          |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                          |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                          |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |                          |             |           |

## **4.1 Unidad 1: Análisis de sistemas y sus tecnologías**

- 4.1.1 Objetivo de la unidad
- 4.1.2 Listado de contenidos
  - 4.1.2.1 - Cumplimiento de requisitos y alcances
  - 4.1.2.2 - Recursos tecnológicos
  - 4.1.2.3 - Producción de software
- 4.1.3 Principales actividades
- 4.1.4 Recursos disponibles:
- 4.1.5 Tiempo:

## **4.2 Unidad 2: Texto científico en informática**

- 4.2.1 Objetivo de la unidad:
- 4.2.2 Listado de contenidos
  - 4.2.2.1 - Regulación TCC
  - 4.2.2.2 - Modelo de escritura
  - 4.2.2.3 - Construcción del texto científico
- 4.2.3 Principales actividades
- 4.2.4 Recursos disponibles:
- 4.2.5 Tiempo:

## **V. BIBLIOGRAFIA**

### Bibliografía básica

FURGERI, Sergio. Java 8: enseñanza didáctica - desarrollo e implementación de aplicaciones. São Paulo, SP: Saraiva, 2015. 320 p. ISBN 9788536513041.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de bases de datos. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 788 p. ISBN 9788579360855.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; Agudo, Helena. Diseño de interacción: además de la interacción persona-computadora. 3ª edición. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 585 p. ISBN 9788582600061.

Bibliografía complementaria

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELÍAS, Vanda María. Leer y escribir: estrategias de producción textual. São Paulo, SP: Contexto, 2009. 220 p. ISBN 9788572444231.

GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. Comunicación y Lenguaje. São Paulo, SP: Pearson, 2014. 252 p. ISBN 9788564574397.  
BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendiendo a aprender: Introducción a la metodología científica. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 104 p.

MARCUSCHI, Luis Antonio. Del habla a la escritura: actividades de retextualización. 10. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2010. 133 p. ISBN 9788524907715.

GIL, Antonio Carlos. Cómo diseñar proyectos de investigación. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 9788522458233.

ANEXO

Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |                          |             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|
| <div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div> <div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |                          |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                          |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas        |                          |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gestión de Proyectos de Software<br>Código: SL.TDS.36 |                          |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6to semestre<br>Validez: desde 2022/2                 |                          |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                          |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Presencial                                            |                          |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                          |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CLASES                                                | EJERCICIOS/<br>PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |                          |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60h                                                   |                          |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                          |             |           |
| <div>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</div> <p>Introducción a la gestión de proyectos de software; presentación del perfil del director del proyecto; estudio de las fases de un proyecto de software; planificación de proyectos de software. Fundamentos del análisis costo/beneficio en un proyecto de software; Presentación de herramientas de gestión de proyectos. Gestión del equipo involucrado en un proyecto de software. Desarrollo de proyectos de software.</p> <div>2.2 Relación con el perfil de egreso:</div> <div>2.3 Objetivos de aprendizaje:</div> <div>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</div> <div>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</div> |                                                       |                          |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                          |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |                          |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                          |             |           |

## **4.1 Unidad 1: Introducción a la Gestión de Proyectos de Software**

- 4.1.1 Objetivo de la unidad
- 4.1.2 Listado de contenidos
  - 4.1.2.1 - Perfil del director de proyecto
  - 4.1.2.2 - Fases de un proyecto de software
  - 4.1.2.3 - Planificación de proyectos de software
  - 4.1.2.4 - Análisis costo/beneficio en un proyecto de software
- 4.1.3 Principales actividades
- 4.1.4 Recursos disponibles:
- 4.1.5 Tiempo:

## **4.2 Unidad 2: Herramientas de Gestión de Proyectos**

- 4.2.1 Objetivo de la unidad:
- 4.2.2 Listado de contenidos
  - 4.2.2.1 - Gráfico de Grantt
  - 4.2.2.2 - Hojas de recursos y tareas
  - 4.2.2.3 - Seguimiento del proyecto
  - 4.2.2.4 - Operación de herramientas de gestión de proyectos
- 4.2.3 Principales actividades
- 4.2.4 Recursos disponibles:
- 4.2.5 Tiempo:

## **4.3 Unidad 3: Gestión de equipos de proyectos de software**

- 4.3.1 Objetivo de la unidad:
- 4.3.2 Listado de contenidos
  - 4.3.2.1 - Desarrollo de proyectos de software
  - 4.3.2.2 - Estándares para la gestión de procesos de construcción de software
- 4.3.3 Principales actividades
- 4.3.4 Recursos disponibles:
- 4.3.5 Tiempo:

## V. BIBLIOGRAFIA

### **Bibliografía básica**

COSTA, AB Fundamentos de gestión de proyectos: de la teoría a la práctica: cómo gestionar proyectos exitosos. Intersaberes,

2019. 268p. KERZNER, Harold. Gestión de proyectos: mejores prácticas. 2da ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 821 p.

VIEIRA, Marconi Fabio. Gestión de proyectos de tecnología de la información. 2da ed. Rdo. actual. Río de Janeiro, RJ: Campus, 2007. 485 p.

### **Bibliografía complementaria**

BRUZZI, Demerval Guilarducci. Gestión de proyectos. 2.ed.rev. actual. Brasília, DF: Senac, 2011. 146 p. ISBN

9788598694528. CARVALHO, FCAGestión de proyectos. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

MASSARI, V; CRUZ, F. 51 respuestas y 1/2 sobre Agile y Gestión de Proyectos: que querías saber, pero tenías miedo de preguntar. Río de Janeiro: RJ: Brasport, 2019. 143p.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Administración de proyecto: cómo transformar ideas en resultados. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014. 396 p.

PHAM, Andrés; PHAM, Phuong-Van. Scrum en acción: Gestión ágil y desarrollo de proyectos de software. Río de Janeiro, RJ: Novatec, 2011. 287 p.

ANEXO

Programas Oficiales de las UCs

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                       |             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-----------|
| <div><div><div>UTEC</div><div>Universidad Tecnológica</div></div><div>PROGRAMA OFICIAL DE LA UNIDAD CURRICULAR</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |                       |             |           |
| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |                       |             |           |
| Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas        |                       |             |           |
| Nombre de la Unidad Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Seguridad y Auditoría de Sistemas<br>Código:SL.TDS.37 |                       |             |           |
| Ubicación en el Plan de Estudios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6to semestre<br>Validez: desde 2022/2                 |                       |             |           |
| Previas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                       |             |           |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Presencial                                            |                       |             |           |
| Horas de clase por semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |                       |             |           |
| Tiempo de trabajo por semana (en hs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CLASES                                                | EJERCICIOS/ PRÁCTICAS | LABORATORIO | AUTONOMAS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                       |             |           |
| Carga académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60h                                                   |                       |             |           |
| II. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                       |             |           |
| <p>2.1 Presentación de la Unidad Curricular:</p> <p>Presentación de los conceptos básicos de Seguridad de la Información. Identificación de amenazas a los sistemas de información. Estudio de medidas y herramientas de seguridad. Introducción a la auditoría de sistemas.</p> <p>2.2 Relación con el perfil de egreso:</p> <p>2.3 Objetivos de aprendizaje:</p> <p>2.4 Capacidades que desarrolla la Unidad Curricular:</p> <p>2.5 Relación con otras unidades curriculares:</p> |                                                       |                       |             |           |
| III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |                       |             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                       |             |           |
| IV. CONTENIDOS Y SECUENCIA DEL PROGRAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                       |             |           |

#### **4.1 Unidad 1: Seguridad de la Información**

4.1.1 Objetivo de la unidad

4.1.2 Listado de contenidos

4.1.2.1 - Introducción a la Seguridad de la Información

4.1.2.2 - Conceptos vinculados a la Seguridad de la Información

4.1.2.3 - Confidencialidad, integridad y disponibilidad

4.1.2.4 - Comprender las vulnerabilidades

4.1.3 Principales actividades

4.1.4 Recursos disponibles:

4.1.5 Tiempo:

#### **4.2 Unidad 2: Herramientas de Gestión de Proyectos**

4.2.1 Objetivo de la unidad:

4.2.2 Listado de contenidos

4.2.2.1 - Servidores y Servicios

4.2.2.2 - Denegación de Servicio

4.2.2.3 - Virus, gusanos y phishing

4.2.2.4 - Ingeniería Social

4.2.3 Principales actividades

4.2.4 Recursos disponibles:

4.2.5 Tiempo:

#### **4.3 Unidad 3: Medidas de Seguridad**

4.3.1 Objetivo de la unidad:

4.3.2 Listado de contenidos

4.3.2.1 - Cifrado

4.3.2.2 - Metodologías de Control de Acceso

4.3.3 Principales actividades

4.3.4 Recursos disponibles:



4.3.5 Tiempo:

4.4 Unidad 4: Medidas de Seguridad

4.4.1 Objetivo de la unidad:

4.4.2 Listado de contenidos

4.4.2.1 - Aplicaciones de criptografía

4.4.2.2 - Redes Virtuales

4.4.2.3 - Cortafuegos

4.4.2.4 - Sistema de detección de intrusiones

4.4.2.5 - antivirus

4.4.3 Principales actividades

4.4.4 Recursos disponibles:

4.4.5 Tiempo:

4.5 Unidad 5: Medidas de Seguridad

4.5.1 Objetivo de la unidad:

4.5.2 Listado de contenidos

4.5.2.1 - Objetivos de la auditoría de sistemas

4.5.2.2 - Ciclo de vida de un sistema de información

4.5.2.3 - Puntos de control y puntos de auditoría

4.5.2.4 - Ciclo de vida de la auditoría de sistemas

4.5.2.5 - Metodología de auditoría de sistemas

4.5.3 Principales actividades

4.5.4 Recursos disponibles:

4.5.5 Tiempo:

V. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

COSTA, ABFundamentos de gestión de proyectos: de la teoría a la práctica: cómo gestionar proyectos exitosos. Intersaberes, 2019. 268p. KERZNER, Harold.Gestión de proyectos:mejores prácticas. 2da ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 821 p.

VIEIRA, Marconi Fabio.Gestión de proyectos de tecnología de la información. 2da ed. Rdo. actual. Río de Janeiro, RJ: Campus, 2007. 485 p.

**Bibliografía complementaria**

BRUZZI, Demerval Guilarducci. Gestión de proyectos. 2.ed.rev. actual. Brasilia, DF: Senac, 2011. 146 p. ISBN

9788598694528. CARVALHO, FCAGestión de proyectos. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

MASSARI, V; CRUZ, F. 51 respuestas y 1/2 sobre Agile y Gestión de Proyectos: que querías saber, pero tenías miedo de preguntar. Río de Janeiro: RJ: Brasport, 2019. 143p.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Administración de proyecto: cómo transformar ideas en resultados. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014. 396 p.

PHAM, Andrés; PHAM, Phuong-Van. Scrum en acción: Gestión ágil y desarrollo de proyectos de software. Río de Janeiro, RJ: Novatec, 2011. 287 p.



