

# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

División Académica

## Dictamen sobre la revisión curricular del Programa de Técnico Nivel 3 en Desarrollo de Aplicaciones de Software de la Universidad Estatal a Distancia



Ana Yanci Alfaro-Ramírez

OPES; no. 13-2024

378.728.6  
AL385d

Alfaro-Ramírez, Ana Yancy.

Dictamen sobre la revisión curricular del programa de técnico nivel 3 en desarrollo de aplicaciones de software de la Universidad Estatal a Distancia. [Recurso electrónico] / Ana Yancy Alfaro-Ramírez -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2024.  
(OPES; no. 13-2024) 1 recurso en línea (27 páginas); archivos de texto PDF, 780 KB

ISBN 978-9977-77-635-4

1. DESARROLLO DE APLICACIONES DE SOFTWARE. 2. TÉCNICO UNIVERSITARIO. 3. OFERTA ACADÉMICA. 4. PERFIL PROFESIONAL. 5. PERSONAL DOCENTE. 6. UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA (COSTA RICA). I. Título. II. Serie.

LRD



## PRESENTACIÓN

El presente estudio (OPES; no. 13-2024) es el dictamen sobre la revisión curricular del programa de técnico nivel 3 en Desarrollo de Aplicaciones de Software de la Universidad Estatal a Distancia (UNED).

El dictamen fue realizado por la Sra. Ana Yanci Alfaro Ramírez, Investigadora de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), con base en los insumos aportados por la Dirección de Extensión Universitaria de la Universidad Estatal a Distancia (UNED). La edición final del documento fue realizada por la Sra. Sandra Guillén Guardado, Asistente Administrativa de la División Académica. La revisión del documento estuvo a cargo de la Sra. Katalina Perera Hernández, jefa de la División Académica de OPES-CONARE.



Katalina Perera Hernández  
Jefa División Académica  
OPES-CONARE

## Tabla de contenido

1. Introducción .....	1
2. Datos generales .....	1
3. Justificación .....	3
4. Alineación de la propuesta curricular con el estándar de cualificación .....	6
5. Cumplimiento de horas de la propuesta curricular en relación con el nivel de técnico estipulado por el MNC-EFTP-CR .....	6
6. Perfil de la persona graduada .....	6
7. Correspondencia entre las Competencias Específicas (CE), Resultados de Aprendizaje (RA) en los contenidos o áreas temáticas de los cursos, módulos o bloques del técnico según el MNC-EFTP-CR.....	8
8. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas .....	10
9. Conclusiones .....	12
10. Anexos.....	13
ANEXO A.....	13
DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS DEL PROGRAMA TÉCNICO DE DESARROLLO DE APLICACIONES DE SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA (UNED). .....	13
ANEXO B.....	27
DECLARACIÓN JURADA DE LA CONTRATACIÓN DE DOCENTES .....	27

## 1. Introducción

La solicitud de autorización del programa de Técnico en Desarrollo de Aplicaciones de Software fue enviada al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) por el Sr. Rodrigo Arias Camacho, Rector de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), mediante el oficio R-0138-2024, con fecha 11 de febrero de 2024, con el objetivo de iniciar los procedimientos establecidos en el documento *Lineamientos para la revisión curricular por parte de OPES de los programas de Educación y Formación Técnica Profesional en las universidades estatales*<sup>1</sup>.

Cuando se solicita la autorización de un programa de técnico al CONARE, como es este caso, se utiliza lo establecido en los Lineamientos mencionados, los cuales señalan los siguientes temas, que serán la base del estudio realizado por la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) para autorizar el programa propuesto:

- Datos generales.
- Justificación.
- Alineación de la propuesta curricular con el estándar de cualificación.
- Cumplimiento de horas de la propuesta curricular en relación con el nivel de técnico estipulado por el MNC-EFTP-CR.
- Correspondencia del perfil del graduado, requisitos de ingreso y la competencia general del estándar de cualificación.
- Correspondencia entre las competencias específicas y resultados de aprendizaje en los contenidos o áreas temáticas de los cursos, módulos o bloques del técnico correspondientes al nivel técnico establecido en el MNC-EFTP-CR.
- Estrategias de mediación.
- Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas.

A continuación, se analiza cada uno de estos aspectos.

## 2. Datos generales

---

<sup>1</sup> Aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en su sesión 29-2020, celebrada el 21 de julio de 2020, mediante el acuerdo CNR-251-2020.

La Unidad Académica proponente del programa Técnico en Desarrollo de Aplicaciones de Software es el Área de Comunicación y Tecnología de la Universidad Estatal a Distancia.

El programa de técnico está relacionado directamente con el Estándar de Cualificación de Desarrollo de aplicaciones de software, 1613-14-02-3-01.

La duración del técnico será de cinco módulos con un periodo de 15 semanas cada uno. El programa contempla un total de 2490 horas; la modalidad del programa es no presencial de modo virtual<sup>2</sup> y contará con apoyo tecnológico, para esto es importante que los estudiantes cuenten con acceso a servicio de internet, con conocimiento en el uso básico de paquetes ofimáticos, así como en el uso de herramientas de video-comunicación tales como Zoom y Microsoft Teams.

Los módulos contemplan tanto horas contacto (lectivas) como horas de trabajo independiente del estudiante, además de manera transversal, se estará desarrollando el proyecto final durante todos los módulos y cuenta con 487 horas en total. Los módulos se desarrollarán de acuerdo con lo establecido en la siguiente tabla:

**Tabla 1**

**Módulos del programa de Técnico en Desarrollo de aplicaciones de Software según duración, horas lectivas y horas de estudio independiente.**

Módulo	Duración en semanas	Horas lectivas (horas contacto)	Horas estudio independiente
Módulo Lógica computacional y resolución de problemas	15 semanas	135	405
Módulo Modelado de sistemas	15 semanas	90	270

---

<sup>2</sup> **No presencial:**

**A distancia:** las personas estudiantes autodirigen su aprendizaje de manera autónoma, independiente y autorregulada. En esta subcategoría de modalidad no presencial, no se requiere una relación presencial entre docentes y estudiantes, aunque sí contempla la interacción planificada con tutores, el uso de herramientas tecnológicas y demás recursos de apoyo didáctico.

**Virtual:** las personas estudiantes realizan sus procesos de aprendizaje en ambientes ciberespaciales con ayuda de herramientas tecnológicas, que requieren la conexión a internet. Se lleva a cabo mediante plataformas que facilitan los recursos didácticos, donde los estudiantes descargan materiales, suben evidencias para la evaluación, participan e interactúan de manera asincrónica, según estructura del diseño curricular. Se caracteriza por ser una modalidad asincrónica y es también llamada “educación en línea”.

Módulo	Duración en semanas	Horas lectivas (horas contacto)	Horas estudio independiente
Módulo Programación de aplicaciones informáticas	15 semanas	135	525
Desarrollo Web y aplicaciones móviles	15 semanas	135	525
Inglés para técnicos en TIC	15 semanas	120	150
		<b>615</b>	<b>1875</b>
Total de horas del programa		<b>2490</b>	

Fuente: DC-01 y DC-02 Información general del programa de Desarrollo de Aplicaciones de Software, UNED

El programa de técnico de Desarrollo de aplicaciones de Software es un técnico de Nivel 3 y tiene como requisito mínimo de ingreso contar con:

- Original y fotocopia del título de Educación diversificada u otro de niveles superiores.
- Fotografía tamaño pasaporte.
- Fotocopia de cédula de identidad o cédula de menor de edad.
- Realización de prueba diagnóstica del idioma inglés.

Según los resultados de la prueba diagnóstica, se le recomendará a la persona estudiante la aprobación de algunos cursos intensivos del Centro de Idiomas de la DIREXTU que le permitan lograr el nivel de conocimiento B1- requerido para cursar las materias de idiomas ubicadas en los módulos finales.

Estos requisitos están acordes con el estándar de cualificaciones asociado y lo estipulado en la normativa.

### 3. Justificación

La Universidad Estatal a Distancia plantea la siguiente justificación

En la actualidad la Universidad Estatal a Distancia (UNED) cuenta actualmente con una propuesta técnica en el área de desarrollo, la cual está activa y ha graduado personas técnicas, en base a la experiencia que se ha tenido con dicha propuesta hemos visto que la necesidad de carreras técnicas y más en el área de tecnología están siendo muy requeridas por los empleadores, por esta razón y apegándose al Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnico Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) nace la necesidad de presentar esta propuesta técnica.

Esta propuesta alineada al Estándar de Cualificación 1613-14-02-3 se convierte en una buena alternativa para aquellas personas que por diferentes razones no pueden cursar una carrera universitaria, pero necesitan otra opción más viable para obtener una formación técnica, la cual pretende brindar una oferta actualizada, competitiva, y de calidad, acorde con las necesidades del mercado laboral, tomando en cuenta las acciones educativas para la formación a nivel técnico, esta propuesta está diseñada para estudiantes que tienen la educación diversificada aprobada, bachilleres de secundaria, profesionales en el área de informática que deseen actualizarse he incluirse a la fuerza laboral y, en general, personas que busquen una formación para el trabajo.

Adicionalmente desde el área se está trabajando la propuesta del Técnico en Ciberseguridad y la articulación entre ambas propuestas.

Caracterización del contexto social donde se va a incorporar el programa técnico y su necesidad de creación en la UNED.

El contexto mundial se caracteriza por cambios constantes en todas las dimensiones: relaciones sociales, económicas, políticas, ambientales y psicológicas de las personas; dichos cambios se fundamentan en la transformación digital que presenta innovaciones que producen un efecto directo en las formas de vida a nivel mundial.

El mundo laboral y la situación económica del país está experimentando cambios a causa de varios fenómenos, algunos de estos son: la pandemia por el Covid-19, la guerra Rusia-Ucrania, la expansión de tecnologías disruptivas y conflictos comerciales. Ante este panorama, la universidad tiene el desafío de ofrecer oportunidades educativas de calidad, pertinentes, equitativas e inclusivas. En el sentido de pertinencia, se propone este Técnico en Desarrollo de Aplicaciones de Software, con base en los resultados del Octavo Informe del Estado de la Educación, 2021, donde se indica “en los últimos años, las oportunidades académicas relacionadas con las carreras de STEAM han aumentado al 37,6% del total, principalmente por la mayor oferta de posgrados. Si bien en la composición por grandes áreas del conocimiento no se observan variaciones significativas en las oportunidades académicas, al desagregar por carreras, es posible identificar mayores cambios, por ejemplo, entre las que se inactivan y las que se crean. En los últimos dos años, se abrieron cerca de 35 nuevas oportunidades académicas (de un total de 1.501) y otro tanto se declaró inactiva. Las oportunidades creadas incluyeron grados en ingenierías, Gestión Integral del Recurso Hídrico, Informática, varias en sedes regionales y casi todas para ser impartidas en universidades estatales. Sin

embargo, estos cambios siguen siendo relativamente reducidos.” Además, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el Panorama laboral 2021 América Latina y el Caribe, estas situaciones de crisis por la pandemia “ha actuado como un acelerador de tendencias que conducen hacia nuevas formas de empleo, transición digital y automatización.” Por tanto, con miras al futuro, las personas deben tener habilidades y competencias digitales.

En cuanto a la equidad, según CAMTIC 2022 “El Foro Económico Mundial estima que para 2030 un 77% de los trabajos requerirán habilidades en tecnología. La demanda es creciente pero insatisfecha, aunado a que existe un gran déficit de mujeres en áreas STEAM. De acuerdo con UNESCO, en el mundo solo el 35% de estudiantes de educación superior en esta materia son mujeres; además en la industria del software la representación femenina no suele superar el 10%.” Este programa técnico, tiene de requisito la Educación Diversificada, por lo que se incentivará a las mujeres jóvenes para que opten por estudiar carreras afines a la tecnología y con ello se sumen para mayor participación de mujeres, haciendo un aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente al “05-Igualdad de género - Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo.”

Por otra parte, respecto a las perspectivas de las carreras con mayor empleabilidad en el país, el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE) de la Universidad de Costa Rica (UCR) y la Comisión Nacional de Préstamos para Educación (CONAPE), realizaron una investigación publicada el 24 de agosto del 2021, en la cual se obtuvo que los campos de las Tecnologías de Información y Comunicación, las disciplinas con perspectivas prometedoras en el mercado laboral están: “Administración de Bases de Datos, Desarrollo Web, Ingeniería en Sistemas, Diseño y Análisis de sistemas, Desarrollo de Sistemas de Programación, entre otras.” Por tanto, este programa técnico responde a necesidades reales de la población costarricense en cuanto a las competencias para el mundo del trabajo.

Esta premisa, en el contexto de UNED, como una de las cinco universidades públicas de Costa Rica, que nace en el año 1977, como una respuesta en el aumento a la demanda en la educación superior en el país, y en especial para atender las necesidades de nuevos sectores de la población urgidos de acceder a estos bienes educativos. Por lo expuesto, la UNED propone el programa de estudio a nivel técnico en Desarrollo de aplicaciones de software el cual está alineado al Marco Nacional de Cualificaciones con el estándar 0613-14-02-3. Este estándar respalda con base en estudios realizados por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE), la

necesidad de capacidades técnicas para el trabajo y el desarrollo de conocimientos que deben tener las personas en este campo de acción. Además, según el estudio llamado “Estudio prospectivo de la oferta académica de la UNED. Análisis de tendencias y escenarios” (González. C, Azofeifa. J, 2020), este documento en el apartado Escenario plausible de la oferta académica del 2030 bajo el lema “nadie queda atrás: sin brecha social, sin brecha tecnológica y con inclusión”, se indica “en la docencia, la UNED al 2030, se caracteriza por contar con una oferta siempre novedosa en materia en tecnologías intensivas...” por lo tanto el programa técnico es pertinente a las necesidades educativas del país y de la misma universidad. (DC-01 Descripción General del programa técnico Desarrollo de aplicaciones de Software de la UNED).

Esta oficina considera que la justificación planteada por la UNED es congruente con el planteamiento del técnico propuesto.

4. Alineación de la propuesta curricular con el estándar de cualificación

La propuesta curricular es congruente con lo planteado en el estándar de cualificación asociado.

5. Cumplimiento de horas de la propuesta curricular en relación con el nivel de técnico estipulado por el MNC-EFTP-CR

Según la normativa vigente, un programa de Técnico de Nivel 3 debe cumplir con un rango de horas entre 2300 a 2800 horas. La propuesta curricular contempla 2490 horas; por lo tanto, esta oficina considera que se cumple con lo establecido en la normativa.

6. Perfil de la persona graduada

**COMPETENCIA GENERAL:**

Desarrollar aplicaciones de software, utilizando diferentes paradigmas de programación, patrones de diseño y bases de datos, para el cumplimiento de los requerimientos acordados con el cliente, ética y profesionalismo, coordinando con el personal cualificado la solución de problemas en un ambiente de sana convivencia.

## **Contenidos asociados a cada uno de los cursos según competencia específica**

### **Competencia Específica 1:**

Programar componentes de software con lenguajes de programación, utilizando los diferentes paradigmas y patrones de diseño vigentes, de acuerdo con los requerimientos del cliente.

### **Resultados de aprendizaje asociados a la CE1:**

- Interpreta los paradigmas de diseño del sistema.
- Elabora componentes de software.
- Codifica el tratamiento de excepciones y errores del usuario.
- Programa módulos de manipulación de datos de información de bases de datos utilizando objetos de acceso y componentes de software.
- Implementa medidas de seguridad en las aplicaciones desarrolladas.
- Gestiona documentos en forma colaborativa, mediante el uso de aplicaciones informáticas de propósito general, en la planificación y documentación de trabajos, cumpliendo con la normativa.
- Implementa el control de cambios en software, empleando herramientas especializadas de control de versiones.
- Emplea los recursos de los sistemas informáticos para el rendimiento óptimo del software desarrollado.
- Verifica la funcionalidad de las aplicaciones desarrolladas, de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Implementa los desarrollos realizados utilizando herramientas de distribución de componentes de software.
- Elabora manuales técnicos y de usuario que documenten el desarrollo de las aplicaciones y las pruebas realizadas.

### **Contenidos asociados a cada curso:**

Lógica Computacional:

- Introducción a la Lógica de Programación
- Estructuras de control: Selección y Repetición.
- Métodos, funciones y procedimientos
- Diagramas de flujo
- Algoritmos para el análisis de problemas

Matemática para informática:

- Sistemas Numéricos
- Métodos de conteo
- Teoría de conjuntos

- Lógica Matemática
- Álgebra Booleana
- Algebra lineal
- Estadística

Análisis y diseño de software:

- Especificación de requerimientos de software
- Modelado de aplicaciones
- Metodologías de desarrollo de software
- Aspectos básicos de la gestión de proyectos de software

Diseño de aplicaciones de software:

- Diseño de interacciones (UX)
- Diseños de interfaces gráficas (UI)
- Prototipos de software

Gestión de aplicaciones de software:

- Calidad en el desarrollo del software
- Equipos de trabajo y entornos tecnológicos

Programación básica:

- Fundamentos de programación
- Estructura de una aplicación
- Interfaces gráficas
- Acceso a Bases de Datos

Programación intermedia:

- Introducción al desarrollo Web
- Interfaces Gráficas

Programación avanzada:

- Canales de comunicación
- Publicación

Inglés para Tecnologías de la Información y Comunicación:

- Innovaciones en tecnológicas de información y comunicación
- Tendencias informáticas
- Técnicas para el desarrollo e implementación de soluciones informáticas

- Redes informáticas y Ciberseguridad
- Estrategias de transmedia

Inglés para Servicio al Cliente:

- Preparación para un proceso de reclutamiento laboral
- Servicio al cliente
- Participación en reuniones de trabajo
- Presentaciones orales en el trabajo
- Elaboración de informes escritos y manuales cortos

### **Competencia específica 2:**

Programar aplicaciones móviles mediante el uso de los recursos de plataformas nativas, según estándares del mercado.

### **Resultados de aprendizaje asociados a la CE2:**

- Programa aplicaciones móviles nativas según requerimientos técnicos.
- Manipula la información de bases de datos utilizando objetos de acceso y componentes de software en entorno móvil.
- Emplea los recursos de la plataforma móvil optimizando el rendimiento de la aplicación.
- Verifica la funcionalidad y el rendimiento de la aplicación móvil aplicando pruebas de calidad según los estándares.
- Publica la aplicación móvil según los planes de implementación.
- Elabora manual técnico y de usuario de la aplicación móvil desarrollada.

### **Contenidos asociados a cada curso:**

Gestión de aplicaciones de software:

- Proceso de pruebas
- Proceso de puesta en producción

Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles:

- Introducción al desarrollo móvil
- Desarrollo orientado a objetos
- Estructuras y métodos
- Comportamiento de interfaces

Desarrollo de aplicaciones móviles:

- Sensores
- Servicios

- Acceso a bases de datos en entorno móvil
- Publicación de aplicaciones móviles

Inglés para Tecnologías de la Información y Comunicación:

- Innovaciones en tecnológicas de información y comunicación
- Tendencias informáticas
- Técnicas para el desarrollo e implementación de soluciones informáticas
- Redes informáticas y Ciberseguridad
- Estrategias de transmedia

Inglés para Servicio al Cliente:

- Preparación para un proceso de reclutamiento laboral
- Servicio al cliente
- Participación en reuniones de trabajo
- Presentaciones orales en el trabajo
- Elaboración de informes escritos y manuales cortos

### **Competencia específica 3:**

Programar bases de datos incorporando reglas de integridad y restricciones, según requerimientos del cliente.

### **Resultados de aprendizaje asociados a la CE3:**

- Modela la base de datos.
- Elabora el diseño físico de la base de datos.
- Crea las estructuras de datos utilizando el lenguaje de definición de datos.
- Manipula los datos almacenados mediante sentencias simples y complejas.
- Genera consultas a la base de datos simples y complejas.
- Gestiona transacciones en la base de datos por medio del lenguaje del control de transacciones.
- Crea reportes de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
- Respalda la base de datos creada según la normativa vigente.
- Restaura la base de datos a partir del archivo de respaldo de datos.

### **Contenidos asociados a los cursos:**

Programación intermedia:

- Patrones y técnicas de programación

Gestión de aplicaciones de software:

- Proceso de pruebas

- Proceso de puesta en producción

Programación avanzada:

- Acceso a Bases de Datos
- Publicación

Fundamentos de bases de datos:

- Modelo de bases de datos
- Diseño de bases de datos
- Lenguaje SQL
- Manejo de Motores de bases de datos

*Perfil de la persona graduada del programa técnico en Desarrollo de Aplicaciones de Software*

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CE1	Programar componentes de software con lenguajes de programación, utilizando los diferentes paradigmas y patrones de diseño vigentes, de acuerdo con los requerimientos del cliente	CE1RA1	Interpreta los paradigmas de diseño del sistema.
		CE1RA2	Elabora componentes de software.
		CE1RA3	Codifica el tratamiento de excepciones y errores del usuario.
		CE1RA4	Programa módulos de manipulación de datos de información de bases de datos utilizando objetos de acceso y componentes de software.
		CE1RA5	Implementa medidas de seguridad en las aplicaciones desarrolladas.
		CE1RA6	Gestiona documentos en forma colaborativa, mediante el uso de aplicaciones informáticas de propósito general, en la planificación y documentación de trabajos, cumpliendo con la normativa.
		CE1RA7	Implementa el control de cambios en software, empleando herramientas especializadas de control de versiones.

		CE1RA8	Emplea los recursos de los sistemas informáticos para el rendimiento óptimo del software desarrollado.
		CE1RA9	Verifica la funcionalidad de las aplicaciones desarrolladas, de acuerdo con las especificaciones técnicas.
		CE1RA10	Implementa los desarrollos realizados utilizando herramientas de distribución de componentes de software.
		CE1RA11	Elabora manuales técnicos y de usuario que documenten el desarrollo de las aplicaciones y las pruebas realizadas.
CE2	Programar aplicaciones móviles mediante el uso de los recursos de plataformas nativas, según estándares del mercado.	CE2RA1	Programa aplicaciones móviles nativas según requerimientos técnicos.
		CE2RA2	Manipula la información de bases de datos utilizando objetos de acceso y componentes de software en entorno móvil.
		CE2RA3	Emplea los recursos de la plataforma móvil optimizando el rendimiento de la aplicación.
		CE2RA4	Verifica la funcionalidad y el rendimiento de la aplicación móvil aplicando pruebas de calidad según los estándares.
		CE2RA5	Publica la aplicación móvil según los planes de implementación.
		CE2RA6	Elabora manual técnico y de usuario de la aplicación móvil desarrollada.
CE3	Programar bases de datos incorporando reglas de integridad y restricciones, según requerimientos del cliente.	CE3RA1	Modela la base de datos.
		CE3RA2	Elabora el diseño físico de la base de datos.
		CE3RA3	Crea las estructuras de datos utilizando el lenguaje de definición de datos.
		CE3RA4	Manipula los datos almacenados mediante sentencias simples y complejas.

		CE3RA5	Genera consultas a la base de datos simples y complejas.
		CE3RA6	Gestiona transacciones en la base de datos por medio del lenguaje del control de transacciones.
		CE3RA7	Crea reportes de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
		CE3RA8	Respalda la base de datos creada según la normativa vigente.
		CE3RA9	Restaura la base de datos a partir del archivo de respaldo de datos.
<b>COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS</b>			
CL13	<i>Comprensión Auditiva:</i>  Distingue el idioma estándar expresado, en persona o transmitido por diferentes medios de comunicación: sobre temas conocidos o desconocidos en contextos personal, social, académico o vocacional; la comprensión solamente puede ser influenciada o confundida por ruidos fuertes, o discursos articulados inadecuadamente o por el uso de frases idiomáticas.		
CL2	<i>Comprensión de Lectura:</i>  Distingue textos con un alto grado de independencia, adaptando el estilo, la velocidad de lectura y finalidades, utilizando fuentes de referencia apropiadamente seleccionadas. Tiene un amplio vocabulario activo de lectura, pero puede tener alguna dificultad con modismos poco frecuentes.		
CL3	<i>Expresión Escrita:</i>  Compone textos claros y detallados sobre una amplia serie de temas relacionados con su especialidad, sintetizando y evaluando la información y argumentos de diferentes fuentes.		
CL4	<i>Expresión Oral:</i>  Interactúa con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia gama de temas, fundamentando su opinión con detalles de apoyo apropiados e ideas relevantes.		
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE TRANSVERSALES</b>			
RAT1	Aplica principios de atención al cliente durante el análisis de las especificaciones técnicas y en la implantación de la aplicación.		
RAT2	Se comunica de manera asertiva y trabaja en equipo.		
RAT3	Aplica normas de salud ocupacional y ambiente durante la ejecución de su trabajo.		
RAT4	Comprende información técnica propia de su campo de trabajo.		
RAT5	Comunica información técnica propia de su campo de trabajo.		
RAT6	Aplica habilidades de pensamiento matemático, analítico, crítico y creativo.		

## ÁMBITO LABORAL

Una persona técnica en el área del desarrollo de aplicaciones de software debe considerar que sus funciones conllevarán trabajar bajo presión, en una misma postura por largos períodos, en horarios variados y extensos y en diferentes regiones del país o fuera del mismo, lo que le permitirá desempeñarse en:

Organizaciones públicas o privadas que se dediquen a:

- Desarrollo de software
- Tecnologías de información
- Consultoría técnica en sistemas de información
- Servicio de tele atención y asistencia técnica
- Uso de sistemas informáticos para su gestión

Dado lo anterior, se concluye que existe relación entre la propuesta curricular del programa con el estándar de cualificación correspondiente que delimita las competencias generales y específicas de su formación.

7. Correspondencia entre las Competencias Específicas (CE), Resultados de Aprendizaje (RA) en los contenidos o áreas temáticas de los cursos, módulos o bloques del técnico según el MNC-EFTP-CR

La propuesta del programa plantea una correspondencia entre los resultados de aprendizaje, las competencias y los cursos que compone cada uno de los módulos.

En el Anexo A, se plantea la descripción de los cursos que componen cada uno de los módulos en los que se desarrollará el programa y se cumple con los elementos solicitados según la normativa.

## Estructura de los Módulos

<b>Módulos</b>	<b>Nombre del Módulo</b>	<b>Número de horas contacto y extraclase</b>
<b>Lógica computacional y resolución de problemas</b>	Lógica computacional	180
	Matemática para informática	180
	Fundamentos de base de datos	180
<b>Modelado de sistemas</b>	Análisis y Diseño de Software	180
	Programación Básica	180
<b>Programación de aplicaciones informáticas</b>	Diseño de aplicaciones de Software	180
	Programación intermedia	240
	Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles	240
<b>Inglés para técnicos en TIC</b>	Inglés para Tecnologías de la información y comunicación	135
<b>Desarrollo web y aplicaciones móviles</b>	Gestión de aplicaciones de Software	180
	Programación avanzada	240
	Desarrollo de aplicaciones móviles	240
<b>Inglés para TIC</b>	Inglés para servicio al cliente	135
	<b>Total de horas</b>	<b>2490</b>

Fuente: DC-01Información General del programa de técnico Desarrollo de aplicaciones de Software de la UNED.

## **Estrategias de mediación**

Las estrategias de mediación que se plantean proponen desarrollar tareas tales como

- Talleres con trabajo colaborativo
- Estudio de casos, exposiciones, debates, reflexión y discusión.
- Trabajo de campo
- Tareas

Los resultados de aprendizaje transversales que el estudiante adquirirá al concluir el programa son los siguientes:

Resultado de aprendizaje transversal	Estrategia orientada a la adquisición de Resultados de Aprendizaje Transversales	Cursos donde se desarrollará
RAT1. Aplica principios de atención al cliente durante el análisis de las especificaciones técnicas y en la implantación de la aplicación.	Mediante la propuesta metodológica el estudiantado participa activamente en la especificación de requerimientos por tanto aprende a escuchar, analizar y tomar acuerdos en conjunto con los clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lógica Computacional</li> <li>• Matemática para Informática</li> <li>• Fundamentos de Base de Datos</li> <li>• Análisis y Diseño de Software</li> </ul>
RAT2. Se comunica de manera asertiva y trabaja en equipo.	En el curso se implementa el desarrollo de trabajo grupal donde el estudiantado debe desarrollar habilidades blandas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación Básica</li> <li>• Diseño de Aplicaciones de software</li> <li>• Programación Intermedia</li> </ul>
RAT3. Aplica normas de salud ocupacional y ambiente durante la ejecución de su trabajo.	Mediante las sesiones virtuales sincrónicas que son espacios donde el profesorado interactúa con el estudiantado se proponen pausas activas, recomendaciones de ergonomía, técnicas para la salud mental y física entre otras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al Desarrollo de Aplicaciones Móviles</li> <li>• Inglés para Tecnologías de la Información y Comunicación</li> <li>• Gestión de Aplicaciones de Software</li> </ul>
RAT4. Comprende información técnica propia de su campo de trabajo.	En cada curso se propone la investigación como método para la ampliación de conceptos, así como espacios de consulta con el profesorado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación Avanzada</li> <li>• Desarrollo de Aplicaciones Móviles</li> <li>• Inglés para servicio al cliente</li> </ul>
RAT5. Comunica información técnica propia de su campo de trabajo.	Las metodologías utilizadas en el desarrollo de software incluyen herramientas, técnicas e instrumentos para la comunicación técnica en su campo de trabajo	
RAT6. Aplica habilidades de pensamiento matemático, analítico, crítico y creativo.	En la propuesta pedagógica el estudiantado desarrolla ejercicios desde lo básico a lo complejo, además son centrados en el estudiantado, de manera que desarrolla las habilidades de pensamiento matemático, analítico, crítico y creativo	

Fuente: FR MNC 012. Tabla Comparativa estándar y Programa de Técnico propuesto.

El programa presenta estrategias de mediación orientadas a la adquisición de los resultados de aprendizaje transversales contenidos en el estándar de cualificación.

#### 8. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas

Los requisitos académicos con los que deben contar los docentes para ser parte del programa son:

- Bachillerato o Licenciatura en Ingeniería Informática o carrera a fin.
- Dos años de experiencia en docencia.
- Miembro activo del colegio profesional respectivo.
- Otras cualificaciones establecidas en el manual de puestos de la UNED.

El perfil docente establecido en el DC-03 por la unidad académica a cargo es el siguiente:

Cursos	Grado académico	Experiencia laboral	Experiencia docente	Especificaciones
Lógica Computacional Matemática para Informática Fundamentos de Base de Datos Análisis y Diseño de Software Programación Básica Diseño de Aplicaciones de software Programación Intermedia Introducción al Desarrollo de Aplicaciones Móviles Gestión de Aplicaciones de Software Programación Avanzada Desarrollo de Aplicaciones Móviles	Bachillerato en Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Informática o nombres afines a la disciplina.  Licenciatura (deseable) en Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Informática o nombres afines a la disciplina.	5 años de experiencia laboral en Puestos relacionados en diseño y programación de aplicaciones de software, base de datos, aplicaciones móviles o web.	2 años Se requiere que la persona docente posea experiencia en mediación virtual en temáticas afines a las abordadas en los cursos del Programa Técnico	
Inglés para Tecnologías de la Información y Comunicación Inglés para servicio al cliente	Licenciatura en Enseñanza del Inglés Maestría (deseable) Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera con énfasis en ESP (Inglés con fines específicos)	5 años de experiencia en el uso del idioma inglés.	2 años Se requiere que la persona docente posea experiencia en mediación virtual en temáticas afines a las abordadas en los cursos del Programa Técnico	Certificaciones de Nivel C1 o C2 del Marco Común Europeo

Fuente: DC-03. Perfil de la persona docente del programa de Desarrollo de aplicaciones de Software, UNED

La unidad académica a cargo hace una declaración jurada firmada el 15 de marzo de 2023 emitida por el Sr. Adrián Morales Alfaro, Coordinador del Área de Comunicación y Tecnología de la Dirección de Extensión Universitaria de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), donde se compromete a cumplir con los siguientes elementos para la contratación

del personal docente que desarrollará el programa de Asistencia integral para la persona adulta mayor: (ver anexo B)

1. Los docentes se contratarán según el perfil del docente establecido para cada curso o módulo en el formulario DC-03.
2. Con el propósito de velar por la calidad y sostenibilidad del programa de técnico, este contará con al menos tres docentes, en casos justificados se podrán aceptar dos docentes como mínimo.

#### 9. Conclusiones

La propuesta cumple con la normativa aprobada por el CONARE en relación con los procedimientos establecidos por el documento *Lineamientos para la revisión curricular por parte de OPES de los programas de Educación y Formación Técnica Profesional en las universidades estatales*. Por lo tanto, la División Académica de la OPES da el aval para que el MNC-EFTP brinde la alineación del programa con el estándar, correspondiente según lo estipulado en este dictamen y autoriza a la Dirección de Extensión Universitaria de la Universidad Estatal a Distancia para que imparta el programa de Técnico Desarrollo de aplicaciones de Software.

## 10. Anexos

### ANEXO A DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS DEL PROGRAMA TÉCNICO DE DESARROLLO DE APLICACIONES DE SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA (UNED).

#### MÓDULO I: LÓGICA COMPUTACIONAL Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Nombre del curso: **LÓGICA COMPUTACIONAL**

Cantidad de horas: **180**

#### Propósito

Incentivar el desarrollo de pensamiento lógico aplicado al contexto de la programación, para el desarrollo de algoritmos.

#### Unidades de trabajo

- Introducción a la Lógica de Programación
- Estructuras de control: Selección y Repetición.
- Métodos, funciones y procedimientos
- Diagramas de flujo
- Algoritmos para el análisis de problemas

#### Estrategia metodológica

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas contacto según modalidad u otros	# de horas trabajo del estudiante extraclase
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como laboratorio (virtual), prueba corta, práctica, caso, problema, proyecto u otras afines.	45	135
Total horas	<b>180</b>	

#### Evaluación

Actividad	Porcentaje de Evaluación
Tarea / prueba	30%
Trabajo de campo	55%
Producto final	15%
Total	100%

**Nombre del curso:** MATEMÁTICA PARA INFORMÁTICA  
**Número de horas:** 180

**Propósito:**

Incentivar el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico-matemático para el desarrollo de aplicaciones informáticas, por medio de la resolución de problemas complejos.

**Unidad de trabajo**

- Sistemas Numéricos
- Métodos de conteo
- Teoría de conjuntos
- Lógica Matemática
- Álgebra Booleana
- Algebra lineal
- Estadística

**Estrategia metodológica**

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas presenciales / virtuales u otros	# de horas trabajo del estudiante extraclase
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como problema, caso, informe, proyecto u otras afines.	45	135
<b>Total de horas</b>		<b>180</b>

**Evaluación**

Actividad	Porcentaje de Evaluación
<b>Trabajo de campo</b>	75%
<b>Producto final</b>	25%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Nombre del curso:** FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS  
**Número de horas:** 180

**Propósito:**

Favorecer el desarrollo de habilidades para la creación de bases de datos acordes con las especificaciones técnicas requeridas con el fin de cumplir las necesidades del usuario

## Unidad de trabajo

- Modelo de bases de datos
- Diseño de bases de datos
- Lenguaje SQL
- Manejo de Motores de bases

## Estrategia metodológica

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas presenciales / virtuales u otros	# de horas trabajo del estudiante extraclase
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como problema, caso, informe, proyecto u otras afines.	45	135
<b>Total de horas</b>		<b>180</b>

## Evaluación

Actividad	Porcentaje de Evaluación
<b>Tarea / prueba</b>	30%
<b>Trabajo de campo</b>	40%
<b>Producto final</b>	30%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## MÓDULO B: MODELADO DE SISTEMAS

**Nombre de la asignatura / módulo:** ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE

**Número de horas:** 180

### Propósito:

Favorecer el desarrollo de habilidades que permitan la aplicación de metodologías de desarrollo de software para el diseño de productos que respondan a las expectativas y necesidades de las personas usuarias, por medio de estándares y tendencias de la industria.

### Unidad de trabajo

- Especificación de requerimientos de software
- Modelado de aplicaciones
- Metodologías de desarrollo de software
- Aspectos básicos de la gestión de proyectos de software

### Estrategia Metodológica

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas presenciales / virtuales u otros	# de horas trabajo del estudiante extraclase
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, práctica, ejercicio, laboratorio (virtual), caso, problema, proyecto u otras afines.	45	135
<b>Total de horas</b>		<b>180</b>

### Evaluación

Actividad	Porcentaje de Evaluación
<b>Tarea</b>	30%
<b>Trabajo de campo</b>	30%
<b>Producto final</b>	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Nombre del curso: Programación básica**

**Número de horas: 180**

**Propósito:**

Favorecer el desarrollo de habilidades básicas de programación mediante la utilización de herramientas y lenguajes de programación, según los requerimientos del cliente.

**Unidad de trabajo**

- Fundamentos de programación
- Estructura de una aplicación
- Interfaces gráficas
- Acceso a Bases de Datos

**Estrategia Metodológica**

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas presenciales / virtuales u otros	# de horas trabajo del estudiante extraclase
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, caso, problema, laboratorio (virtual), proyecto u otras afines.	45	135
<b>Total de horas</b>	<b>180</b>	

**Evaluación**

Actividad	Porcentaje de Evaluación
Tarea / prueba	10%
Trabajo de campo	10%
Producto final	65%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## MÓDULO C: PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES INFORMÁTICAS

Nombre del curso: DISEÑO DE APLICACIONES DE SOFTWARE

Número de horas: 180

Propósito:

Favorecer el desarrollo de habilidades que le permitan la aplicación de conceptos de diseño de aplicaciones de software mediante prototipos funcionales.

### Unidad de trabajo

- Diseño de interacciones
- Diseños de interfases gráficas
- Prototipos de software

### Estrategia metodológica

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas contacto según modalidad u otros	# de horas de trabajo del estudiante trabajo extraclase/ trabajo independiente.
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, práctica, ejercicio, laboratorio (virtual), caso, problema, proyecto u otras afines.	45 horas	135 horas
<b>Total</b>	<b>180 horas</b>	

### Evaluación

Componentes	Porcentaje de Evaluación
Tarea / Prueba	30%
Trabajo de campo	30%
Producto final	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Nombre del curso: PROGRAMACIÓN INTERMEDIA

Número de horas: 240

Propósito:

Fortalecer habilidades técnicas de programación, mediante el uso de herramientas y lenguajes de programación para aplicaciones web, acordes a las necesidades del cliente

### Unidad de trabajo

- Introducción al desarrollo Web
- Patrones y técnicas de programación
- Interfaces gráficas

### Estrategia metodológica

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas contacto según modalidad u otros	# de horas de trabajo del estudiante trabajo extraclase/ trabajo independiente.
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, práctica, ejercicio, laboratorio (virtual), caso, problema, proyecto u otras afines.	45 horas	195 horas
Total	240 horas	

### Evaluación

Componentes	Porcentaje de Evaluación
Tarea	30%
Trabajo de campo	35%
Producto final	35%
Total	100%

**Nombre del curso:** INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES

**Número de horas:** 240

### Propósito:

Favorecer el desarrollo de habilidades de programación para el diseño y mantenimiento de aplicaciones móviles nativas, según requerimientos del cliente.

### Unidad de trabajo

- Introducción al desarrollo móvil
- Desarrollo orientado a objetos
- Estructuras y métodos
- Comportamiento de interfaces

## Estrategia metodológica

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas contacto según modalidad u otros	# de horas de trabajo del estudiante trabajo extraclase/ trabajo independiente.
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, práctica, ejercicio, laboratorio (virtual), caso, problema, proyecto u otras afines.	45 horas	195 horas
<b>Total</b>	<b>240 horas</b>	

## Evaluación

Componentes	Porcentaje de Evaluación
Tarea	35%
Trabajo de campo	40%
Producto final	25%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Nombre del curso:** GESTIÓN DE APLICACIONES DE SOFTWARE

**Número de horas:** 180

### Propósito:

Favorecer el desarrollo de habilidades en la aplicación de herramientas, técnicas y métodos de control de calidad para asegurar que el producto de software cumple con los estándares de la industria y las necesidades del cliente.

### Contenido temático

- Calidad en el desarrollo del software
- Proceso de pruebas
- Equipos de trabajo y entornos tecnológicos
- Proceso de puesta en producción

## Estrategia metodológica

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas contacto según modalidad u otros	# de horas de trabajo del estudiante trabajo extraclase/ trabajo independiente.
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan	45 horas	135 horas

ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, práctica, ejercicio, laboratorio (virtual), caso, problema, proyecto u otras afines.		
<b>Total</b>	<b>180 horas</b>	

## Evaluación

Componentes	Porcentaje de Evaluación
<b>Tarea / Prueba</b>	30%
<b>Trabajo de campo</b>	30%
<b>Producto final</b>	40%
<b>Total</b>	100%

**Nombre del curso:** PROGRAMACIÓN AVANZADA

**Número de horas:** 240

### Propósito:

Fortalecer las habilidades en el desarrollo de aplicaciones Web dinámicas que permita la gestión y seguridad en la Web con acceso a bases de datos y consumo de servicios Web, según las necesidades del cliente y estándares de la industria.

### Contenido temático

- Acceso a Bases de Datos
- Canales de comunicación
- Publicación

### Estrategia metodológica

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas contacto según modalidad u otros	# de horas de trabajo del estudiante trabajo extraclase/ trabajo independiente.
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, práctica, ejercicio, laboratorio (virtual), caso, problema, proyecto u otras afines.	<b>45 horas</b>	<b>195 horas</b>
<b>Total</b>	<b>240 horas</b>	

## Evaluación

Componentes	Porcentaje de Evaluación
Tarea / Prueba	30%
Trabajo de campo	30%
Producto final	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Nombre del curso:** DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES

**Número de horas:** 240

**Propósito:**

Fortalecer las habilidades en el desarrollo de aplicaciones Web dinámicas que permita la gestión y seguridad en la Web con acceso a bases de datos y consumo de servicios Web, según las necesidades del cliente y estándares de la industria.

**Contenido temático**

- Sensores
- Servicios
- Acceso a bases de datos en entorno móvil
- Publicación de aplicaciones móviles

**Estrategia metodológica**

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas contacto según modalidad u otros	# de horas de trabajo del estudiante trabajo extraclase/ trabajo independiente.
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, práctica, ejercicio, laboratorio (virtual), caso, problema, proyecto u otras afines.	<b>45 horas</b>	<b>195 horas</b>
<b>Total</b>	<b>240 horas</b>	

**Evaluación**

Componentes	Porcentaje de Evaluación
Trabajo de campo	75%
Producto final	25%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Nombre del curso:** INGLÉS PARA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

**Número de horas:** 135

**Propósito:**

Promover la comprensión y comunicación en el idioma inglés con un nivel intermedio alto en el ámbito de tecnologías de información y comunicación.

**Contenido temático**

- Innovaciones en tecnológicas de información y comunicación
- Tendencias informáticas
- Técnicas para el desarrollo e implementación de soluciones informáticas
- Redes informáticas y ciberseguridad
- Estrategias de transmedia

**Estrategia metodológica**

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas contacto según modalidad u otros	# de horas de trabajo del estudiante trabajo extraclase/ trabajo independiente.
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, práctica, ejercicio, laboratorio (virtual), caso, problema, proyecto u otras afines.	60 horas	75 horas
Total	135 horas	

**Evaluación**

Componentes	Porcentaje de Evaluación
Participación significativa	10%
Trabajo de campo	70%
Producto final	20%
Total	100%

**Nombre del curso:** INGLÉS PARA SERVICIO AL CLIENTE

**Número de horas:** 135

**Propósito:**

Promover la comprensión y comunicación en el idioma inglés con un nivel intermedio alto en el ámbito de tecnológicas de información y comunicación.

### Contenido temático

- Preparación para un proceso de reclutamiento laboral
- Servicio al cliente
- Participación en reuniones de trabajo
- Presentaciones orales en el trabajo
- Elaboración de informes escritos y manuales cortos

### Estrategia metodológica

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas contacto según modalidad u otros	# de horas de trabajo del estudiante trabajo extraclase/ trabajo independiente.
Desarrollo de actividades académicas individuales y grupales que permitan ahondar en los aspectos conceptuales y prácticos, como prueba, práctica, ejercicio, laboratorio (virtual), caso, problema, proyecto u otras afines.	60 horas	75 horas
<b>Total</b>	<b>135 horas</b>	

### Evaluación

Componentes	Porcentaje de Evaluación
<b>Participación significativa</b>	10%
<b>Trabajo de campo</b>	70%
<b>Producto final</b>	20%
<b>Total</b>	100%

Nombre del curso: PROYECTO PRÁCTICO

Número de horas: 487

El programa Técnico desarrolla la práctica profesional (obligatoria según el Marco Nacional de Cualificaciones) de manera transversal a toda la formación (cursos), de modo que en este caso se ha decidido que se oriente a la aplicación de las etapas del proceso de desarrollo de software, abordándolo por avances asociados a los componentes de evaluación trabajo de campo y producto final. A continuación, se muestran los productos (avances) requeridos de cada curso, permitiendo visualizar su relación con las etapas del proceso y del proyecto práctico como producto del proceso de aprendizaje integral.




El abordaje de la práctica profesional se realiza de manera transversal en todos los cursos tal como se detalló en la figura anterior, esto conlleva la recolección de evidencia de aprendizaje en relación con todos los resultados de aprendizaje esperados declarados en el perfil de salida y en el estándar de cualificación 1613-14-02-3.

Etapa del proyecto práctico	Módulo en el que se desarrolla	Aporte de los cursos al avance del proyecto	% de componente asociado	Horas
Levantamiento de requerimientos	Lógica computacional y resolución de problemas	Lógica Computacional	15%	27 horas
		Matemática para Informática	10%	18 horas
		Fundamentos de Base de Datos	15%	27 horas
Análisis	Modelado de sistemas	Análisis y Diseño de Software	25%	45 horas
		Programación Básica	30%	54 horas

<b>Etapa del proyecto práctico</b>	<b>Módulo en el que se desarrolla</b>	<b>Aporte de los cursos al avance del proyecto</b>	<b>% de componente asociado</b>	<b>Horas</b>
Desarrollo y pruebas	Programación de aplicaciones informáticas Inglés para TIC	Diseño de Aplicaciones de software	20%	36 horas
		Programación Intermedia	30%	72 horas
		Introducción al Desarrollo de Aplicaciones Móviles	25%	60 horas
		Inglés para Tecnologías de la Información y Comunicación	6%	8 horas
Desarrollo y pruebas Implementación Presentación oral de la experiencia del proyecto/manual	Desarrollo web y aplicaciones móviles Inglés para TIC	Gestión de Aplicaciones de Software	20%	36 horas
		Programación Avanzada	30%	72 horas
		Desarrollo de Aplicaciones Móviles	10%	24 horas
		Inglés para servicio al cliente	6%	8 horas
<b>El proyecto práctico tiene una contabilización de horas total de</b>				<b>487</b>

## ANEXO B

### DECLARACIÓN JURADA DE LA CONTRATACIÓN DE DOCENTES



CONSEJO NACIONAL DE RECTORES  
OFICINA DE PLANIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR


DC-04 Declaración Jurada

Versión 01

Aprobado por:

Fecha de implementación:

Copia N°. 01



### DECLARACIÓN JURADA DE LA CONTRATACION DE DOCENTES

Yo Adrián Morales Alfaro, Cédula de identidad No. I-0890-0224, estado civil casado, domicilio Cantón San José, Distrito Moravia, Provincia La Trinidad, profesión Licenciatura en Ingeniería de Sistemas, cargo Coordinador del Área de Comunicación y Tecnología de la Dirección de Extensión Universitaria de la Universidad Estatal a Distancia.

Declaro bajo juramento que en el diseño curricular alineado al Estándar de cualificación código 1613-14-02-3 Nombre Desarrollo de aplicaciones de software

Contará con las siguientes condiciones para la contratación de los docentes:

- 1- Los docentes se contratarán según el perfil del docente establecido para cada curso o módulo en el formulario DC-03.
- 2- Con el propósito de velar por la calidad y sostenibilidad del programa de técnico, este contará con al menos tres docentes, en casos justificados se podrán aceptar dos docentes como mínimo.

Se extiende la presente Declaración Jurada, como parte de los requisitos solicitados para la revisión curricular por parte de OPES-CONARE de los programas de Técnicos en las universidades estatales alineados al Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación y Técnica Profesional (MNC-EFTP-CR), el día 15, mes marzo, año 2023.

BENITO ADRIAN  
MORALES ALFARO  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
BENITO ADRIAN MORALES  
ALFARO (FIRMA)  
Fecha: 2023.03.15 17:54:05  
-06'00'



CONSEJO NACIONAL  
DE RECTORES

UCR

TEC

UNA

UNED

UTN  
Universidad  
Técnica Nacional