

Estándar de Cualificación

Desarrollo de Software

Código 0613-31-02-5-02

Versión 02



Noviembre 2024

EMPEZAR

Índice

| | |
|--|----|
| I. Identificación de la cualificación..... | 8 |
| II. Descripción de las competencias específicas | 13 |
| III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas | 21 |
| IV. Contexto laboral | 22 |
| V. Emisión de diploma | 25 |
| VI. Glosario de términos | 26 |

EL MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Aprobación

El Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) fue aprobado en la sesión N° 37- 2016, celebrada por el Consejo Superior de Educación el día 18 de julio del 2016, mediante acuerdo N° 06-37-2016 y actualizado en el acuerdo N° 04-60-2019, según consta en el Decreto Ejecutivo N° 39851-MEP-MTSS, el cual fue publicado el martes 6 de setiembre del 2016 en el Alcance N° 161A de la Gaceta.

En cuanto a su definición, propósito general y componentes, el documento del MNC-EFTP-CR (2019), en su Capítulo III, establece:

Definición

El Marco Nacional de Cualificaciones de Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) es la estructura reconocida nacionalmente, que norma las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores, con el fin de guiar la formación; clasificar las ocupaciones y puestos para empleo; y facilitar la movilidad de las personas en los diferentes niveles; todo lo anterior de acuerdo con la dinámica del mercado laboral (p.51).

Propósito general

El MNC-EFTP-CR norma el subsistema de educación y formación técnica profesional, a través de la estandarización de los niveles de formación, descriptores, duración y perfiles de ingreso y egreso de la formación, entre otros. Establece la articulación vertical y horizontal en el sistema educativo costarricense y orienta la atención de la demanda laboral. Además, asocia las cualificaciones con campos de la educación establecidos en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013) y la normativa salarial (p.50).

Componentes

El MNC-EFTP-CR establece un sistema de nomenclatura de cinco niveles de técnico. Cada nivel de cualificación cuenta con su respectivo descriptor, requisito mínimo de escolaridad para el ingreso, rango de duración del plan de estudios y requisito mínimo de escolaridad para la titulación (p.52).

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

2

Con respecto a los Estándares de cualificación y al Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) el MNC-EFTP-CR, establece:

Los estándares pueden entenderse como definiciones de lo que una persona debe saber, hacer, ser y convivir para ser considerado competente en un nivel de cualificación. Los estándares describen lo que se debe lograr como resultado del aprendizaje de calidad.

El estándar de cualificación es un documento de carácter oficial aplicable en toda la República de Costa Rica, establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la EFTP, que se desarrollan en las organizaciones educativas.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) asume la organización por campos de la educación que establece la CINE-F-2013, agregando el Campo de la Oferta Educativa y se subdivide en Campo Profesión y el Campo Cualificación reconocida a nivel nacional e internacional, las cuales son asociadas al Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR) u otros.

La metodología incorpora la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013)¹ con el objetivo de codificar las cualificaciones para el Catálogo Nacional de Cualificaciones de EFTP, normalizar la oferta educativa y los indicadores de la estadística de la EFTP en el ámbito nacional e internacional.

El Campo Detallado

Según Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, Campos de la Educación y la Formación 2013 (CINE-F 2013)¹ – Descripción de los campos detallados, el campo detallado 0613 Desarrollo y análisis de software y aplicaciones, incluye:

Inclusiones

- Programación informática
- Ciencias de la computación
- Análisis de sistemas informáticos
- Diseño de Sistemas Informáticos
- Informática

¹ Hace referencia a: Campos de Educación y Capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F-2013).

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

3

- Sistemas Operativos
- Desarrollo de Lenguajes de Programación
- Desarrollo de Software
- Programación de Software

Exclusiones

- La ingeniería informática (hardware) está excluida de este campo detallado e incluida en el campo detallado 0714 «Electrónica y automatización».
- Los programas y certificaciones en el uso de aplicaciones informáticas están excluidos de este campo detallado y se incluyen en el campo detallado 0611 «Uso de computadores».
- El diseño y administración de bases de datos y redes está excluido de este campo detallado e incluido en el campo detallado 0612 «Diseño y administración de redes y bases de datos».

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

4

Código de la cualificación

La codificación de la cualificación está conformada por once dígitos que permiten su trazabilidad con los campos de la CINE y el campo educación definido por el MNC-EFTP-CR. Los primeros cuatro dígitos corresponden a la codificación de los campos amplio, específico y detallado de la CINE-F-2013; los cuatro siguientes corresponden al campo educación, el cual está subdividido en campo profesión y en campo cualificación; continuando con el dígito que obedece al nivel de cualificación y, por último, dos dígitos que establecen la versión.



Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

5

Elaborado por

- Equipo técnico-metodológico interinstitucional:

Adrian Morales Alfaro. Universidad Estatal a Distancia.

Braulio Ramírez. Universidad de San José.

Carlos Camacho Valverde. Universidad Fidélitas.

Francisco García Mata. Ministerio de Educación Pública.

Hannia León Fuentes. Universidad de Costa Rica.

Harold Vargas Ureña. Ministerio de Educación Pública.

Heidy Cordonero Solano. Ministerio de Educación Pública.

Juan Braulio Ramirez Chavarria. Universidad de San Jose.

Karen Umaña Marín. Universidad Estatal a Distancia.

Katty Vásquez Ávila. Universidad Nacional.

Kimberly Hernández Soto. Universidad Estatal a Distancia.

Luis Guillermo Alvarado Quesada. Universidad Técnica Nacional.

María Eugenia Ucrós Castañeda. Universidad Estatal a Distancia.

Meylin Campos Noguera. Universidad Estatal a Distancia.

Oswaldo Jose Vega Aguilar. Escuela Técnica Agrícola e Industrial.

Priscilla Ávila Sancho. Universidad Nacional.

Wilberth Molina Pérez. Universidad Fidélitas.

Yorleny Rojas Pérez. Universidad Estatal a Distancia.

- Equipo asesor de la metodología:

Ginnette Rojas Arias.

Laura Vargas Jiménez.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

6

Agradecimiento

A las personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en las etapas del proceso metodológico:

- Empresas y organizaciones que participaron en las entrevistas del sector productivo:
Alexander Durán Varela. Infoware S.A.
Allan Madriz Zúñiga. Independiente.
Álvaro Cordero Peña. Universidad CENFOTEC.
César Luis García Gonzáles. Independiente.
Danny Jafet Soto Jiménez. Centauro Solutions.
David Leitón Salas. Independiente.
Dennis Córdoba López. Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional.
Irene María Wallfall Araya. Agencia de publicidad BUZZ.
Manfred José Araya Lobo. Independiente.
Melissa Zúñiga Barrantes. Independiente.
Stiven Daniel Sosa Maliano. Infoware S.A.
- Empresas y organizaciones que participaron en la validación:
Alexander Jiménez Palacios. Universidad Técnica Nacional.
Ariel Fernando Ramos Ortega. Codingraph.
Gabriel Antonio Corrales Caravaca. Empresa anónima.
José Alberto Herrera Alfaro. Universidad Técnica Nacional.
Sandra Olivares Álvarez. Universidad Técnica Nacional.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

7

Acuerdo de aprobación oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el **Acuerdo N° dos**, el día **trece** del mes **noviembre** el año **dos mil cuatro**.

Control de versiones

| Código del EC | Nombre de la cualificación | Número de versión | Fecha de exclusión del CNC |
|---------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|
| 0613-01-01-5 | Desarrollo de software | 01 | 13/11/2024 |

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

8

I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0613-31-02-5-02

2

Cualificación (Nombre): Desarrollo de software

3

Campo Amplio: 06 Tecnologías de la Información y la Comunicación

4

Campo Específico: 061 Tecnologías de la Información y la Comunicación

5

Campo Detallado: 0613 Desarrollo y análisis de software y aplicaciones

6

Campo Profesión: 31 Desarrollo y análisis de software y aplicaciones

7

Campo Cualificación: 02 Desarrollo de software

8

Nivel de cualificación: Técnico 5

9

Versión: 02

10

Fecha de aprobación: noviembre 2024

11

Fecha de revisión: noviembre 2029

12

Nivel de escolaridad requerido para el ingreso: Bachillerato en educación media

13

Nivel de escolaridad requerido para la titulación: Diplomado

14

Competencia general: Realizar el desarrollo y soporte a sistemas de software, según requerimientos del cliente, con autonomía y responsabilidad sobre los procesos que realiza, en la búsqueda de la mejora continua, comunicándose de manera asertiva y propositiva con las partes involucradas.

15

Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este:

Competencias específicas o resultados de aprendizaje para la articulación:

Código de la cualificación: 0613-31-02-4-02

Nombre de la cualificación: Desarrollo de aplicaciones de software

Resultados de aprendizaje/ CE1. Realizar el desarrollo y actualización de componentes de software, utilizando plataformas y lenguajes de programación vigentes, mediante la aplicación de marcos de referencia, según criterios de seguridad y requerimientos técnicos establecidos.

2. Diseña funcionalidades indicadas en las especificaciones de desarrollo, utilizando plataformas y lenguajes de programación vigentes, de acuerdo con requerimientos y condiciones establecidos.

3. Aplica librerías y marcos de trabajo durante el desarrollo de software, considerando requerimientos y condiciones establecidos.

4. Realiza identificación y validación de los procedimientos técnicos del trabajo requerido, antes y durante el desarrollo del componente de software, según especificaciones técnicas y marcos de referencia vigentes.

7. Desarrolla componentes de software, utilizando lenguajes de programación y arquitecturas de desarrollo vigentes, según especificaciones técnicas establecidas.

8. Realiza actualización y mantenimiento a componentes de software previamente elaborados, considerando requerimientos y condiciones establecidos.

Implementa autenticación, autorización y seguridad en el desarrollo de componentes de software, según normas y estándares de seguridad vigentes.

9. Crea componentes de acceso a la información almacenada en la estructura de datos definida, según especificaciones técnicas, patrones de diseño y arquitecturas vigentes.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

10

-
10. Implementa autenticación, autorización y seguridad en el desarrollo de componentes de software, según normas y estándares de seguridad vigentes.
 12. Implementa protocolos de seguridad de datos, contribuyendo a su manejo confidencial y seguro, según condiciones establecidas.

Resultados de aprendizaje/ CE2. Aplicar principios de comunicación entre componentes de software, mediante la aplicación de marcos de referencia, según criterios de seguridad y requerimientos técnicos establecidos.

2. Determina protocolo requerido, según las necesidades funcionales y no funcionales establecidos.
3. Diseña componentes de software asociados al protocolo establecido, considerando especificaciones técnicas.
4. Programa el manejo de excepciones y errores de usuario, considerando la inclusión de componentes de seguridad y especificaciones técnicas establecidas.
6. Identifica la necesidad de comunicación entre componentes que permitan el acceso a datos o funcionalidades específicas, según especificaciones técnicas y de seguridad.
7. Realiza la comunicación entre componentes diseñados, permitiendo la conexión desde y hacia otras aplicaciones, según especificaciones técnicas y de seguridad.

Resultados de aprendizaje/ CE3. Determinar necesidades de infraestructura en el despliegue y gestión de los servicios, según requerimientos técnicos establecidos.

2. Identifica servicios en la nube, considerando tendencias del mercado.
4. Aplica normas y principios de seguridad informática, considerando legislación vigente.

Resultados de aprendizaje/ CE4. Realizar la gestión del ciclo de vida de bases de datos en proyectos de software, mediante el uso de lenguajes de programación asociados a la base datos y la aplicación de marcos de referencia, considerando criterios de seguridad y requerimientos técnicos establecidos.

2. Identifica tipos de bases de datos a implementarse en un proyecto de desarrollo software, considerando requerimientos técnicos.
3. Elabora propuesta de diseño de bases de datos relacionales y no relacionales, utilizando recursos de modelado y lenguajes de programación vigentes, considerando especificaciones técnicas establecidas.
5. Aplica comandos de inserción, modificación, recuperación y eliminación en sistemas de gestión de bases de datos vigentes, considerando el uso eficiente de recursos, principios éticos

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

11

y protocolos establecidos.

6. Utiliza técnicas de programación en bases de datos, mediante el uso de lenguajes de programación asociados al motor de bases datos, considerando especificaciones técnicas y estándares establecidos.

Resultados de aprendizaje/ CE5. Aplicar técnicas y herramientas estándar en el diseño de interacciones y experiencias de usuario de los componentes de software, considerando disposiciones de privacidad, seguridad y normativa vigente.

1. Identifica principios de diseño universal en la elaboración de componentes de software, considerando disposiciones de privacidad, seguridad y normativa vigente.
2. Identifica principios de usabilidad en la elaboración de componentes de software, considerando disposiciones de privacidad, seguridad y normativa vigente.
3. Aplica técnicas estándar en el diseño de interacciones y experiencias de usuario de los componentes de software, considerando disposiciones de privacidad, seguridad y normativa vigente.
4. Aplica herramientas estándar en el diseño de interacciones y experiencias de usuario de los componentes de software, considerando disposiciones de privacidad, seguridad y normativa vigente.
5. Verifica interacciones y experiencias de usuario en componentes de software previamente elaborados, considerando requerimientos y condiciones establecidos.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

12

15

Mapa de cualificación:

Cualificación

Competencia general

Competencias específicas

0613-31-02-5-02
Desarrollo de software

Realizar el desarrollo y soporte a sistemas de software, según requerimientos del cliente, con autonomía y responsabilidad sobre los procesos que realiza, en busca de la mejora continua, comunicándose de manera asertiva y propositiva con las partes involucradas.

CE1

Analizar los fundamentos y requerimientos del sistema de software, según las necesidades del cliente.

CE2

Crear el modelo arquitectónico y la propuesta de interfaz, requeridos por el sistema de software, según requerimientos técnicos y del cliente.

CE3

Desarrollar sistemas de software, utilizando lenguajes y plataformas tecnológicas vigentes, considerando la inclusión de componentes de seguridad y especificaciones técnicas establecidas.

CE4

Aplicar planes de mejora en sistemas de software, considerando estándares y requerimientos establecidos.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje²



La persona es competente cuando:

1. Aplica procedimiento de recolección y uso de información, según protocolos establecidos y requerimientos del cliente.
2. Analiza requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de software asociados a las necesidades del cliente y los diagramas de proceso, según procedimientos establecidos.
3. Valida requisitos específicos de funcionamiento del sistema de software, considerando las necesidades de información del sistema.
4. Determina patrón de diseño requerido en el sistema de software, según las características de la plataforma tecnológica existente y los diagramas de proceso.
5. Documenta la propuesta de solución del sistema de software, considerando procedimientos establecidos y requerimientos del cliente.

² Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor. Aplicación y saberes disciplinares.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

14

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimientos³:

- Requerimientos funcionales y no funcionales de sistemas de software.
- Diagramas de proceso de desarrollo de software.

Desempeño⁴:

- Aplica procedimiento de recolección de información.
- Analiza requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de software asociados a las necesidades del cliente y los diagramas de proceso.

Nota: Los desempeños los realiza según requerimientos del cliente.

Producto:

- Requisitos específicos de funcionamiento del sistema de software validados.
- Patrón de diseño requerido en el sistema de software determinado.
- Propuesta de solución del sistema de software documentado.

Nota: Los productos los realiza según las necesidades del cliente.

³ Saberes disciplinarios

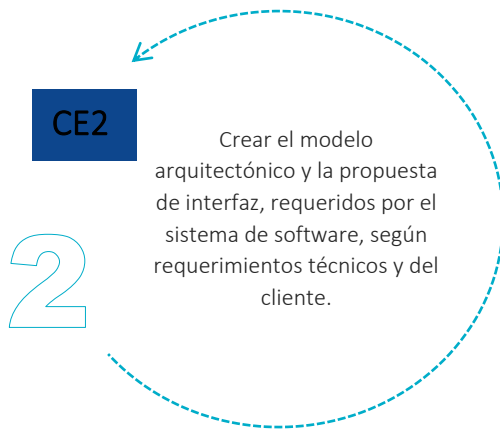
⁴ Aplicación, incluye ser y convivir

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

15

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Determina el modelo arquitectónico del sistema de software, considerando los recursos disponibles y requerimientos del cliente.
2. Diagrama el diseño del sistema de software, utilizando lenguajes de modelado vigentes, considerando los requerimientos del cliente.
3. Diseña la propuesta de interfaz del sistema de software, utilizando recursos de software vigentes, considerando requerimientos del cliente.
4. Verifica cumplimiento del diseño de software, según los requerimientos del cliente.
5. Estima plazos de desarrollo de la propuesta del sistema de software, según requerimientos técnicos y del cliente.
6. Estima recursos requeridos en el desarrollo de la propuesta del sistema de software, según requerimientos técnicos y del cliente.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

16

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimientos:

- Lenguajes de modelado.

Desempeño:

- Verifica cumplimiento del diseño de software.

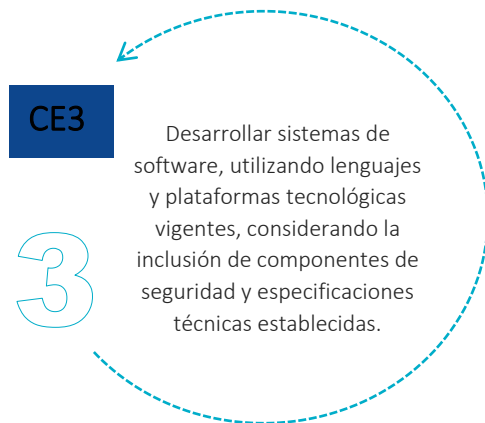
Nota: Los desempeños los realiza según requerimientos del cliente.

Producto:

- Modelo arquitectónico del sistema de software determinado.
- Sistema de software diseñado, utilizando lenguaje de modelado vigentes.
- Propuesta de interfaz del sistema de software diseñada.
- Plazos de desarrollo de la propuesta del sistema de software estimados.
- Recursos requeridos en el desarrollo de la propuesta del sistema de software estimados.

Nota: Los productos los realiza según requerimientos técnicos y del cliente.

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Elabora ruta de diseño del sistema de software, utilizando herramientas de versionamiento de software vigentes, según especificaciones técnicas y de seguridad establecidas.
2. Elabora componentes de software, utilizando diferentes paradigmas y patrones de diseño vigentes, considerando la inclusión de componentes de seguridad y especificaciones técnicas establecidas.
3. Programa el manejo de excepciones y errores de usuario, considerando la inclusión de componentes de seguridad y especificaciones técnicas establecidas.
4. Verifica funcionalidad de los componentes de software en entorno local y de desarrollo, considerando especificaciones técnicas, de seguridad y requerimientos del cliente.
5. Prepara la implementación de los componentes de software elaborados, utilizando herramientas de distribución de componentes de software, según requerimientos establecidos.
6. Establece comunicación entre componentes diseñados, permitiendo la conexión desde y hacia otras aplicaciones, según especificaciones técnicas y de seguridad.
7. Gestiona la aplicación con servicios de terceros, a través de interfaces, permitiendo el acceso a datos o funcionalidades específicas, según especificaciones técnicas y de seguridad.
8. Elabora manuales técnicos y de usuario de los sistemas de software desarrollados, según requerimientos del cliente.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

18

Evaluación del logro de la competencia específica N°3

Evidencias CE3

Conocimientos:

- Herramientas de versionamiento de software vigentes.
- Paradigmas y patrones de diseño vigentes.

Desempeño:

- Verifica funcionalidad de los componentes de software en entorno local y de desarrollo.
- Prepara la implementación de los componentes de software elaborados.

Nota: Los desempeños los realiza según requerimientos del cliente.

Producto:

- Ruta de diseño del sistema de software.
- Componentes de software elaborados, utilizando diferentes paradigmas y patrones de diseño vigentes.
- Manejo de excepciones y errores de usuario programados.
- Manuales técnicos y de usuario de los componentes de software desarrollados.

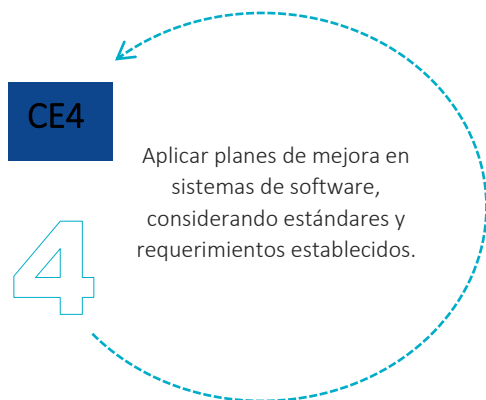
Nota: Los productos los realiza según requerimientos técnicos y del cliente.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

19

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Habilita control de cambios en componentes de software desarrollados, utilizando herramientas de versionamiento de software vigentes, según requerimientos técnicos establecidos.
2. Elabora planes de seguridad en componentes de software desarrollados, según requerimientos técnicos establecidos.
3. Elabora planes de pruebas de calidad de caja blanca, según requerimientos establecidos.
4. Implementa planes de verificación de rendimiento óptimo del sistema de software, según especificaciones técnicas y requerimientos del cliente.
5. Aplica planes de actualización de sistemas de software, según requerimientos técnicos establecidos.

Evaluación del logro de la competencia específica N°4

Evidencias CE4

Conocimientos:

- > • Herramientas de versionamiento de software.
- Pruebas de calidad de software.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

20

Desempeño:

- Implementa planes de verificación de rendimiento óptimo del sistema de software.
- Aplica planes de actualización de sistemas de software.

Nota: Los desempeños los realiza según requerimientos del cliente.

Producto:

- Control de cambios en componentes de software desarrollados, habilitado.
- Planes de seguridad en componentes de software desarrollados, elaborados.
- Planes de pruebas de calidad de caja blanca, elaborados.

Nota: Los productos los realiza considerando la inclusión de componentes de seguridad y especificaciones técnicas establecidas.

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas⁵

Trabajo en equipo

- Identifica las necesidades de colaboración de las personas de su equipo u otros equipos dentro de ámbito de trabajo.
- Selecciona a las personas idóneas para que aporten sus conocimientos y habilidades en la solución de problemas.
- Diseña e implementa acciones que favorezcan relaciones laborales colaborativas y de confianza al interior de su ámbito de responsabilidad.
- Promueve la diversidad, generando políticas y procedimientos que aseguren contar con personas diversas al interior de su equipo y tomando en consideración sus opiniones y sugerencias para cumplir con los objetivos.
- Coordina actividades con pares profesionales en un clima de respeto.
- Supervisa procesos y equipo de trabajo de manera asertiva y propositiva

Adaptación al cambio

- Planifica y ejecuta acciones colaborativas ante los cambios y requerimientos del entorno.
- Impulsa la mejora en las condiciones laborales de la organización.
- Planifica y desarrolla prácticas estratégicas y mecanismos de control, en virtud de los cambios organizacionales.

Comunicación asertiva

- Identifica los objetivos comunicacionales que requiere expresar y utiliza el o los métodos más efectivos para cumplir con su propósito.
- Interpreta mensajes comunicacionales directos e indirectos extrayendo las ideas principales de lo que se le comunica.
- Analiza el contexto y el público con el cual se encuentra, identificando las emociones y entendiendo las opiniones de otros antes de expresar su opinión y emoción.
- Identifica las características de su interlocutor, evaluando un mayor o menor uso del lenguaje no verbal con el objetivo de darse a entender.

⁵ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor: Autonomía y responsabilidad, interacción profesional, cultural y social. Además, se deben considerar para cada Estándar de Cualificación en particular, se requieren algunos de los siguientes: salud ocupacional, sostenibilidad ambiental, servicio a la clientela, calidad, emprendedurismo, innovación, entre otros. Para efectos del diseño curricular, los resultados de aprendizaje transversales deben integrarse y evaluarse en cada competencia específica.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

22

- Comunica información de manera asertiva y propositiva en el espacio laboral y en las relaciones interpersonales.

IV. Contexto laboral

17

Condiciones del contexto laboral:

- Trabajar bajo presión.
- Trabajar en horarios variados y extensos.
- Trabajar en diferentes regiones del país o fuera del mismo.
- Trabajar en una misma postura por largos períodos.

18

Dominio de una segunda lengua:

El dominio del segundo idioma inglés es

Indispensable

Deseable

No aplica

En un nivel () Principiante () Elemental (X) Intermedio () Intermedio alto () Avanzado

19

Normativa relacionada con las ocupaciones vinculadas a este Estándar de Cualificación (EC):

- No aplica.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

23

20

Ámbito de aplicación de las ocupaciones vinculadas con la cualificación:

Organizaciones públicas o privadas que se dediquen o tengan departamentos de:

- 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.

21

Ocupaciones asociadas a este Estándar de Cualificación (EC) de acuerdo con el Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR):

- COCR-2023/2512 Desarrolladores de software.
- COCR-2023/2513 Desarrolladores web y multimedia.
- COCR-2023/2514 Programadores de aplicaciones.

Otras ocupaciones identificadas en los referentes consultados:

- Programador.

22

Estándares de Cualificación relacionados y contenidos en el Catálogo de Cualificaciones de la EFTP-CR:

- 0613-31-02-3-02 Desarrollo de aplicaciones de software.

23

Estándares de Cualificación internacionales relacionados:

- EC0160 Desarrollo de código de software. Conocer México.
- EC0727 Desarrollo de aplicaciones web y móviles. Conocer México.
- EC1252 Ejecución de prueba de software. Conocer México.
- EC1282 Desarrollo de software sistema y aplicaciones informáticas. Conocer México.
- IFC297_2 - Confección y publicación de páginas web. INCUAL.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

24

- IFC080_3 - Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales. INCUAL.
- IFC154_3 - Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web. INCUAL.
- IFC155_3 - Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión. INCUAL.
- IFC303_3 - Programación de sistemas informáticos. INCUAL.

Desarrollo de Software

0613-31-02-5-02

25

V. Emisión de diploma

La persona que apruebe un Programa educativo que haya sido diseñado a partir del presente Estándar de Cualificación, según el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, se hace acreedora al diploma de:

| | |
|---|------------------------|
| Nombre de la cualificación 0613-31-02-5-02 | TÉCNICO 5 |
| Nombre de la cualificación | Nivel de cualificación |


Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

Realizar el desarrollo y soporte a sistemas de software, según requerimientos del cliente, con autonomía y responsabilidad sobre los procesos que realiza, en la búsqueda de la mejora continua, comunicándose de manera asertiva y propositiva con las partes involucradas.

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Bases de datos:** sistema formado por un conjunto de datos almacenados, que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulan ese conjunto de datos.
- **Componente:** Son todos aquellos recursos desarrollados con funcionalidad específica y que puede formar solo o junto con otros, un entorno funcional requerido en una aplicación. Son independientes entre ellos, y tienen su propia estructura e implementación. Son objetos pre compilados con interfaces de entrada/salida bien definidas listos para ser usados en diferentes ambientes.
- **Dispositivos móviles:** dispositivo que dispone de hardware y un sistema operativo propio capaz de realizar tareas y funciones, incluye teléfonos inteligentes y tabletas.
- **Interfaz del sistema:** medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, equipo, computadora o dispositivo. Comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo y deben ser fáciles de entender y de accionar.
- **Lenguaje de modelado:** Conjunto estandarizado de símbolos y de formas de disponerlos para modelar un diseño de software que sea comprensible por los usuarios de negocios.
- **Modelo arquitectónico del software:** Diseño que servirá de guía en el desarrollo del sistema de manera tal que satisfaga los atributos de calidad como desempeño, seguridad y modificabilidad.
- **Gestores de bases de datos:** conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos.
- **Software:** Es el conjunto programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación. Extraído de ANSI/IEEE Std 729 - 1983, "Glosario Estándar IEEE de Terminología de Ingeniería del Software".
- **Sistema de software:** Es el conjunto organizado e integrado de programas, rutinas, herramientas y componentes de software que permiten a usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas.
- **Paradigma:** modelo básico de diseño y desarrollo de programas, que permite producir programas con un conjunto de normas específicas, tales como: estructura modular, fuerte cohesión, alta rentabilidad, entre otros.
- **Patrones de diseño:** Los patrones de diseño son unas técnicas para resolver problemas comunes en el desarrollo de software y otros ámbitos referentes al diseño de interacción o interfaces.

Para más información
haga clic aquí 

www.cualificaciones.cr

Volver al
INICIO