

Estándar de Cualificación

Desarrollo de Aplicaciones de Software

Código 0613-31-02-3-02



Noviembre 2024

EMPEZAR

Índice

I. Identificación de la cualificación.....	8
II. Descripción de las competencias específicas	11
III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas	21
IV. Contexto laboral	24
V. Emisión de diploma	27
VI. Glosario de términos	28

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

1

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 Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

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

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

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

3

- Informática
- 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 Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

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 Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

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 Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

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:
 - José Alberto Herrera Alfaro. Universidad Técnica Nacional.
 - Ariel Fernando Ramos Ortega. Codingraph.
 - Alexander Jiménez Palacios. Universidad Técnica Nacional.
 - Sandra Olivares Álvarez. Universidad Técnica Nacional.
 - Gabriel Antonio Corrales Caravaca. Empresa anónima.

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 veinticuatro**.

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

7

Control de versiones

Código del EC	Nombre de la cualificación	Número de versión	Fecha de exclusión del CNC
0613-01-02-3	Desarrollo de aplicaciones de software	01	13/11/2024

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

8

I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0613-31-02-3-02

2

Cualificación (Nombre): Desarrollo de aplicaciones 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 aplicaciones de software

8

Nivel de cualificación: Técnico 3

9

Versión: 02

10

Fecha de aprobación: noviembre 2024

11

Fecha de revisión: noviembre 2029

12

Nivel de escolaridad requerido para el ingreso: Tercer ciclo de la educación general básica

13

Nivel de escolaridad requerido para la titulación: Tercer ciclo de la educación general básica

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

9

14

Competencia general: Desarrollar aplicaciones de software, utilizando diferentes paradigmas de programación, patrones, técnicas, herramientas estándar de diseño y bases de datos, considerando requerimientos acordados con el cliente, con ética y profesionalismo, coordinando con el personal cualificado la solución de problemas en un ambiente de sana convivencia.

15

Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este: No aplica.

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

10

16

Mapa de cualificación:

Cualificación

Competencia general

Competencias específicas

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

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

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.

CE2

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

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

11

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

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

CE3

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

3

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 de datos y la aplicación de marcos de referencia, considerando criterios de seguridad y requerimientos técnicos establecidos.

4

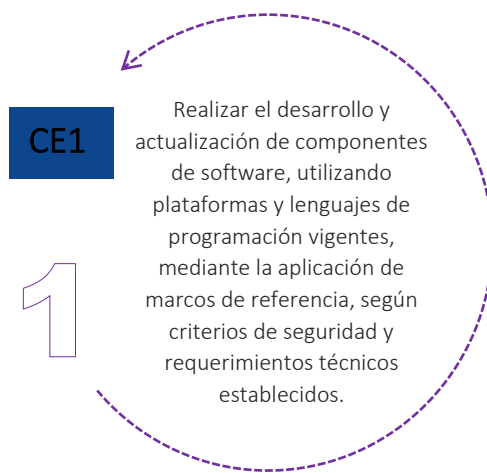
CE5

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.

5

II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje²

La persona es competente cuando:

1. Interpreta especificaciones técnicas de los componentes de software y de almacenamiento de datos, según requerimientos.
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.
5. Identifica reglas de negocio y funcionalidades en la capa correspondiente, considerando requerimientos técnicos y principios de comunicación asertiva.
6. Aplica razonamiento lógico matemático, conceptos de abstracción y diseño de algoritmos, utilizando paradigmas de programación vigentes, según requerimientos establecidos.
7. Desarrolla componentes de software, utilizando lenguajes de programación y arquitecturas de desarrollo vigentes, según especificaciones técnicas establecidas.
8. Realiza actualización y mantenimiento a

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

componentes de software previamente elaborados, considerando requerimientos y condiciones establecidos.

9. Crea componentes de acceso a la información almacenada en la estructura de datos definida, según especificaciones técnicas, patrones de diseño y arquitecturas vigentes.
10. Implementa autenticación, autorización y seguridad en el desarrollo de componentes de software, según normas y estándares de seguridad vigentes.
11. Identifica procedimientos de optimización de eficiencia y rendimiento del servidor, considerando especificaciones técnicas establecidas.
12. Implementa protocolos de seguridad de datos, contribuyendo a su manejo confidencial y seguro, según condiciones establecidas.

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimientos:³

- Reglas de negocio y funcionalidades en la capa correspondiente.
- Procedimientos de optimización de eficiencia y rendimiento del servidor.

Desempeño:⁴

- Interpreta especificaciones técnicas de los componentes de software y de almacenamiento de datos.
- Aplica librerías y marcos de trabajo durante el desarrollo de software.

³ Saberes disciplinarios

⁴ Aplicación, incluye ser y convivir

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

14

- Realiza identificación y validación del esfuerzo requerido antes y durante el desarrollo del componente de software.
- Aplica razonamiento lógico matemático, conceptos de abstracción, diseño de algoritmos, utilizando paradigmas de programación vigentes.
- Implementa autenticación, autorización y seguridad en el desarrollo de componentes de software.
- Implementa protocolos de seguridad de datos, contribuyendo a su manejo confidencial y seguro.
- Realiza actualización y mantenimiento a componentes de software previamente elaborados.

Nota: Los desempeños los realiza según criterios de seguridad, usabilidad, accesibilidad, experiencia de usuario, leyes de artes visuales y requerimientos establecidos.

Producto:

- Funcionalidades de software diseñadas.
- Componentes de software desarrollados.
- Componentes de acceso a la información almacenada creados.

Nota: Los productos los realiza según criterios de seguridad y requerimientos técnicos establecidos.

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Identifica principios de comunicación entre componentes de software, considerando protocolos vigentes.
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.
5. Divide funcionalmente los componentes diseñados, según requerimientos técnicos establecidos.
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.

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimientos:

- Principios de comunicación entre componentes de software.

Desempeño:

- Realiza la comunicación entre componentes diseñados, permitiendo la conexión desde y hacia otras aplicaciones.

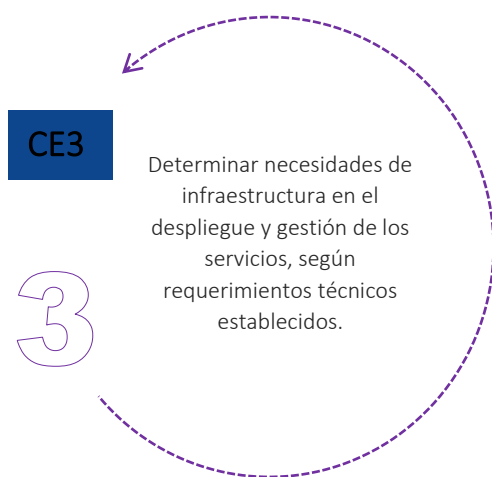
Nota: Los desempeños los realiza según criterios de seguridad, usabilidad, accesibilidad, experiencia de usuario, leyes de artes visuales y requerimientos establecidos.

Producto:

- Protocolo requerido.
- Componentes de software asociados al protocolo establecido diseñados.
- Componentes diseñados divididos funcionalmente.

Nota: Los productos los realiza según criterios de seguridad y requerimientos técnicos establecidos.

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Identifica conceptos de virtualización, gestión y despliegue de aplicaciones, considerando tendencias del mercado.
2. Identifica servicios en la nube, considerando tendencias del mercado.
3. Distingue procedimientos de operación de tecnologías de información, según normativa establecida.
4. Aplica normas y principios de seguridad informática, considerando legislación vigente.
5. Distribuye aplicación en los entornos correspondientes, según protocolos de seguridad y requerimientos técnicos.

Evaluación del logro de la competencia específica N°3

Evidencias CE3

Conocimientos:

- Conceptos de virtualización, gestión y despliegue de aplicaciones.
- Servicios en la nube.
- Procedimientos de operación de tecnologías de información.

Desempeño:

- Aplica normas y principios de seguridad informática.

Nota: Los desempeños los realiza según criterios de seguridad, usabilidad, accesibilidad, experiencia de usuario, leyes de artes visuales y requerimientos establecidos.

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

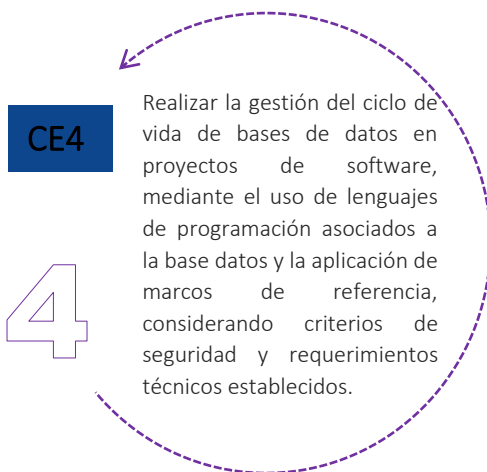
18

Producto:

- Aplicación web distribuida en los entornos correspondientes.

Nota: Los productos los según requerimientos técnicos establecidos.

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Identifica conceptos de administración de bases de datos, según especificaciones técnicas.
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.
4. Implementa estructuras de datos, según especificaciones técnicas de almacenamiento.
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 y protocolos establecidos.
6. Utiliza técnicas de programación en bases de datos, mediante el uso de lenguajes de programación asociados al motor de bases de datos, considerando especificaciones técnicas y estándares establecidos.

Evaluación del logro de la competencia específica N°4

Evidencias CE4

Conocimientos: >

- Conceptos de administración de bases de datos.
- Tipos de bases de datos a implementarse en un proyecto de

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

20

desarrollo software.

- Uso eficiente de recursos.

Desempeño:

- Aplica comandos de inserción, modificación, recuperación y eliminación en sistemas de gestión de bases de datos vigentes.
- Utiliza técnicas de programación en bases de datos.

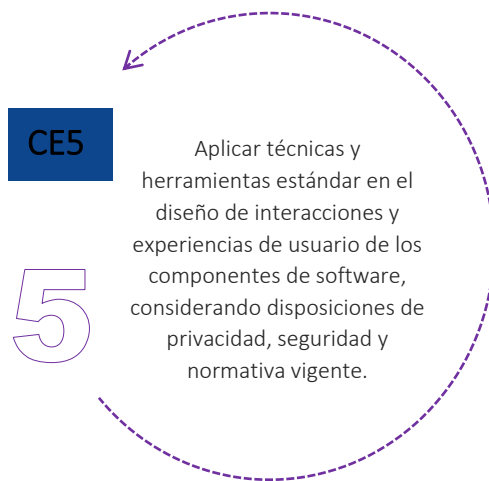
Nota: Los desempeños los realiza según criterios de seguridad, usabilidad, accesibilidad, experiencia de usuario, leyes de artes visuales y requerimientos establecidos.

Producto:

- Propuesta de diseño de bases de datos relacionales y no relacionales.
- Estructuras de datos implementadas.

Nota: Los productos los realiza considerando criterios de seguridad y requerimientos técnicos establecidos.

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

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.

Evaluación del logro de la competencia específica N°5

Evidencias CE5

Conocimientos: →

- Principios de diseño universal en la elaboración de componentes de software.
- Principios de usabilidad en la elaboración de componentes de software.

Desempeño:

- Verifica interacciones y experiencias de usuario en componentes de software previamente elaborados.

Nota: Los desempeños los realiza según criterios de seguridad, usabilidad, accesibilidad, experiencia de usuario, leyes de artes visuales y requerimientos establecidos.

Producto:

- Interacciones y experiencias de usuario de los componentes de software diseñados.

Nota: Los productos los realiza considerando disposiciones de privacidad, seguridad y normativa vigente.

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas⁵

Trabajo en equipo

- Comprende el rol y aporte de su área / equipo de trabajo para la consecución de los objetivos, mostrando disposición a colaborar en caso de que se requiera.
- Cumple con los plazos y/o tareas acordadas colectivamente, siendo confiable con los compromisos que adquiere.
- Facilita la integración de las personas a los equipos de trabajo.
- Ejecuta trabajo en equipo y colaborativo.
- Trabaja en equipo de manera responsable, con orden y ética profesional.
- Coordina acciones con equipos de trabajo, de manera asertiva y propositiva.
- Reúne a las personas en grupos de trabajo cuando la situación lo requiere.

Adaptación al cambio

- Ejecuta acciones colaborativas ante los cambios y requerimientos del entorno.
- Asume una actitud proactiva y crítica ante la mejora de las condiciones laborales.
- Desarrolla prácticas estratégicas y mecanismos de control, en virtud de los cambios organizacionales.

Servicio al cliente

- Aplica los principios de servicio al cliente y de efectividad en el desempeño de sus labores.
- Aplica principios de atención al cliente interno y externo de la organización.
- Atiende al usuario con ética y asertividad.
- Aplica normas de etiqueta y protocolo en la atención al cliente.
- Atiende al usuario con proactividad y comunicación asertiva.

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.

IV. Contexto laboral

17

Condiciones del contexto laboral:

- Trabajar bajo presión.
- Atender diferentes perfiles de clientes.
- Trabajar en diversos ambientes.
- Asumir diversas tareas simultáneamente.
- Trabajar en horarios rotativos (fines de semana, días festivos, entre otros).
- Trabajar en horarios extendidos.
- Trabajar bajo contratos de confidencialidad cuando se requiera.
- Trabajar con disponibilidad de horarios.
- Trabajar de pie o sentado por largos períodos.
- Trabajar con alta exigencia manual y visual.
- Trabajar en una misma postura por largos periodos.
- Trabajar bajo supervisión, atendiendo indicaciones de superiores.

18

Dominio de una segunda lengua:

El dominio del segundo idioma inglés es

Indispensable

Deseable

No aplica

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

19

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

- No aplica.

Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

25

20

Ámbito de aplicación de las ocupaciones vinculadas con la cualificación:

- Empresas de desarrollo de software.
- Departamentos de TI.
- Trabajador independiente.

21

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

- COCR-2011/251 Desarrolladores y analistas de Software y multimedia.
- COCR-2011/2511 Analistas de sistemas.
- COCR-2011/2512 Desarrolladores de software.
- COCR-2011/2513 Desarrolladores web y multimedia.
- COCR-2011/2514 Programadores de aplicaciones.
- COCR-2011/2519 Desarrolladores y analistas de software y multimedia y analistas no clasificados bajo otros epígrafes.

Otras ocupaciones identificadas en los referentes consultados:

Programador.

22

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

- 0613-31-02-4-02 Desarrollo de aplicaciones de software.
- 0613-31-02-5-02 Desarrollo 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.
- 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 Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

27

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:

Desarrollo de aplicaciones de software 0613-31-02-3-02	TÉCNICO 3
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

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

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Arquitecturas de desarrollo:** Arquitecturas de desarrollo: Son patrones o lineamientos que ayudan a la construcción de un programa (aplicación). Estos patrones permiten tener una guía para los desarrolladores, analistas y todos los cargos relacionados para lograr cumplir con los requerimientos de la aplicación. / Fuente: Platzi. (s.f.). Platzi. Recuperado 12 de diciembre de 2023, de <https://platzi.com/blog/que-es-arquitectura-de-software/>
- **Bases de datos relacionales:** Las bases de datos relacionales son un tipo de base de datos que almacena y organiza puntos de datos con relaciones definidas para un acceso rápido. En una base de datos relacional, los datos se organizan en tablas que contienen información sobre cada entidad y representan categorías predefinidas mediante filas y columnas. / Fuente: Microsoft. (s.f.). Azure. Recuperado 12 de diciembre de 2023, de <https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-a-relational-database>
- **Bases de datos no relacionales:** Las bases de datos NoSQL están diseñadas específicamente para modelos de datos específicos y almacenan los datos en esquemas flexibles que se escalan con facilidad para aplicaciones modernas. Las bases de datos NoSQL son ampliamente reconocidas porque son fáciles de desarrollar, por su funcionalidad y el rendimiento a escala. Fuente: *¿Qué base de datos NoSQL es la adecuada para usted?* (s. f.). [Vídeo]. Amazon Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/nosql/>
- **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.
- **Entorno servidor:** Conjunto de herramientas que permiten la ejecución de aplicaciones y servicios en una red, donde se administran solicitudes de clientes y proporcionan respuestas dinámicas.
- **Marcos de referencia:** En primera instancia Johnson y Foote(1988) los definen como “a set of classes that embodies an abstract design for solutions to a family related problems”, partiendo de esta aproximación podemos decir que un Marco de Referencia (Framework) es una estructura conceptual y tecnológica de soporte, definida para facilitar el desarrollo y la implementación de software. Se trata de un conjunto de bibliotecas, herramientas, estándares y pautas que proporcionan una base común y reutilizable para construir aplicaciones. /


Desarrollo de Aplicaciones de Software

0613-31-02-3-02

29

Fuente: Haro, G., & María, J. (2010). Diseño e implementación de un marco de trabajo (framework) de presentación para aplicaciones JEE. Recuperado 12 de diciembre de 2023, de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/876/1/00765tfc.pdf>

- **Motor de bases datos:** Componente de software encargado de gestionar la creación, manipulación y acceso a una base de datos.
- **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.
- **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".

Para más información
haga clic aquí 

www.cualificaciones.cr

Volver al
INICIO

 Retrocede

Volver al ÍNDICE