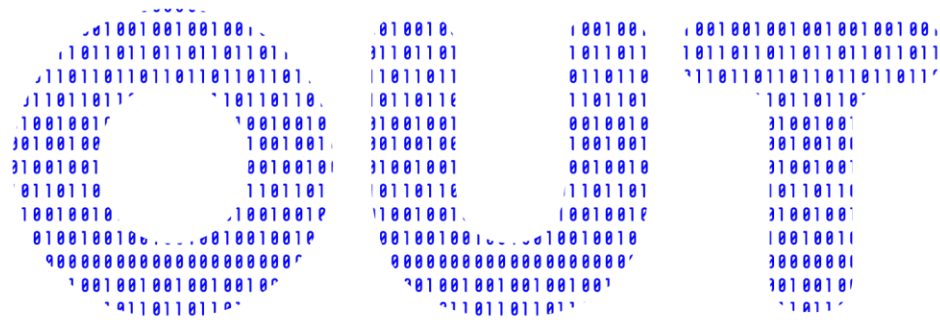




C O D I N G -



> valuable outside tool for employment

CODING-OUT – PROGRAMA Y CURRÍCULUM



1	INTRODUCCIÓN	4
2	CONTEXTO DE LA MATRIZ DE COMPETENCIAS	4
3	RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL EMPLEADOR	6
4	RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS FORMADORES	7
5	MARCO DE COMPETENCIAS	8
6	PROGRAMA DE FORMACIÓN CODING OUT	19
6.1	<i>AUTOGESTIÓN Y AUTODESARROLLO</i>	21
6.2	<i>TRABAJANDO EN PROGRAMACIÓN</i>	23
6.3	<i>FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA</i>	31
6.4	<i>PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y CODIFICACIÓN EMPRESARIAL DIARIA</i>	34
6.5	<i>LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN BÁSICOS</i>	38
6.6	<i>DESARROLLO WEB</i>	43
6.7	<i>DESARROLLO DE APLICACIONES</i>	47

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento define el programa de formación y el plan de estudios desarrollado en el marco de la “CODING-OUT- La codificación en prisión como una valiosa herramienta EXTERNA para el empleo

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación documental y el análisis de necesidades realizado en O1 Literature Review and Needs Assessment, el presente documento define los objetivos de aprendizaje, la estructura del contenido del programa de aprendizaje y el método de evaluación y valoración utilizado.

El objetivo del programa de aprendizaje es introducir a los formadores que imparten formación a los presos en las competencias digitales y la codificación básica, de modo que puedan formar adecuadamente a sus alumnos y aumentar las oportunidades de empleo de los reclusos después de su liberación.

Teniendo en cuenta nuestro objetivo de formar / instruir a las personas en prisión para mejorar su educación y formación, es fundamental desarrollar un programa educativo bien estructurado que satisfaga las necesidades del grupo destinatario, al tiempo que da respuesta a las demandas y necesidades de los empleadores de personal cualificado. en trabajos digitales.

El plan de estudios consta de dos partes principales. La primera parte consta de una matriz de competencias, una herramienta de trabajo diseñada para profesores y formadores, con la descripción de los resultados del aprendizaje de acuerdo con los elementos descriptores del Marco Europeo de Cualificaciones (Conocimiento; Habilidades; Responsabilidad y Autonomía). La segunda parte del plan de estudios compromete una descripción detallada por subunidad del programa formativo CODING OUT con indicaciones del contenido formativo del curso, objetivos y propuestas de abordaje metodológico y evaluación.

2 CONTEXTO DE LA MATRIZ DE COMPETENCIAS

Los resultados del aprendizaje son una parte importante del plan de estudios, guían a los profesores y formadores en el proceso de enseñanza e informan a los alumnos sobre lo que se espera que sepan, comprendan y puedan hacer después de una



determinada actividad de aprendizaje. En Coding-OUT utilizamos el “Definición, redacción y aplicación de los resultados del aprendizaje: un manual europeo” desarrollado por CEDEFOP como base para la definición de los resultados del aprendizaje.

Los resultados del aprendizaje se desglosan en conocimientos, habilidades, responsabilidad y autonomía que se movilizan en acciones a través de las cuales el individuo demuestra que domina la competencia adquirida, según determinados criterios de desempeño y condiciones contextuales. En términos prácticos, el objetivo de cada módulo es responder a lo que el individuo es capaz de hacer mostrando y demostrando dicho desempeño.

Es importante considerar el tema de la motivación de los reclusos para aprender y su participación en el programa de capacitación que se lleva a cabo para diseñar adecuadamente las actividades y programas educativos relevantes.

La matriz de competencias para cada una de las unidades está formada por un conjunto común de bloques que cubren:

- Acciones: acciones a través de las cuales el individuo demuestra que domina cada módulo.
- Criterios de desempeño - Requisitos de calidad del módulo asociados con el desempeño, es decir, estándares de calidad por los cuales el individuo es considerado competente (el nivel de calidad que deben tener las acciones).
- Conocimiento - La recopilación de hechos, principios, teorías y prácticas relacionadas con el campo de estudios o la actividad profesional.
- Habilidades: la capacidad de aplicar los conocimientos y utilizar los recursos adquiridos para completar tareas y resolver problemas. Puede ser cognitivo (uso del pensamiento lógico, intuitivo o creativo) o práctico (implicando habilidad manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).
- Responsabilidad y autonomía - Capacidad para desarrollar tareas y resolver problemas de mayor o menor grado de complejidad con diferentes grados de autonomía y responsabilidad.
- Recursos externos - El conjunto de recursos disponibles que ayudan en las acciones previstas.

Este es un proyecto de habilidades de programación y no de computación, por lo que se asume que lo que se va a enseñar sería el nivel básico e intermedio ya que se considera que tienen algunos conocimientos básicos de computación.

Por lo tanto, la plataforma debe adaptarse al nivel básico de los reclusos y buscar mejorar sus conocimientos básicos de tecnología, así como mejorar la falta de interés en la educación y el aprendizaje.

3 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL EMPLEADOR

En lo que respecta al análisis del empleador, hay varios aspectos a tener en cuenta para la definición de las competencias y contenidos del currículo CODING-OUT

Los empleadores indican que el conocimiento sobre tecnología de Internet, aplicaciones móviles y análisis de negocios/datos se considera extremadamente relevante y, como tal, este conocimiento debe integrarse en el plan de estudios. El conocimiento sobre navegadores web también se consideran muy relevantes. La recomendación es que este tipo de conocimientos se distribuyan en diferentes unidades y no se dedique una unidad específica a estos aspectos.

La encuesta también muestra que los conocimientos sobre Windows (87%) y Microsoft Office (74%) se consideran extremadamente relevantes. Como tal, se recomienda que los ejemplos y el contenido proporcionados durante la capacitación utilicen aplicaciones relacionadas con Microsoft siempre que sea posible.

En lo que respecta a la codificación, ser capaz de escribir código claro y organizado se considera extremadamente relevante para el 52% de las empresas participantes. La capacidad de reutilizar el código creado por otra persona que se considera extremadamente relevante para el 45% de los empleadores y debe abordarse en el contenido del plan de estudios.

Por lo tanto, el plan de estudios debe incluir en la introducción a la codificación la comprensión de lo que significa un código claro y organizado, así como reutilizar el código escrito por otros (y esto incluye leer el código escrito por la persona y explicar cuál es su intención).



PHP es el lenguaje más solicitado por los empleadores, aunque todos los lenguajes mencionados en la encuesta se consideran relevantes o extremadamente relevantes para más del 50% de los encuestados, por lo que se recomienda incluir también Javascript, Java, Python y C / CCP en el curriculum formativo.

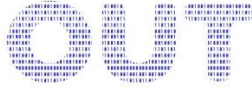
Ser capaz de empaquetar, documentar y distribuir una biblioteca de software para que otros la reutilicen se considera relevante para el 48% de las empresas participantes y debe abordarse en el plan de estudios.

En cuanto a las habilidades blandas, está claro que también son importantes para los empleadores, ya que al final el objetivo es facilitar la integración de (ex) presos en el mercado laboral y es importante tenerlas en cuenta. De la encuesta se desprende que todos los aspectos relacionados con las habilidades comunicativas, sociales y organizativas se consideran relevantes, lo mismo se aplica a todos los aspectos relacionados con el trabajo en equipo, la gestión de conflictos y el pensamiento crítico. Por tanto, se recomienda incluir un módulo que aborde las habilidades blandas. Como no todas las habilidades blandas son adecuadas para desarrollarse a través de actividades on-line, el papel del formador se vuelve más importante para esta sección. Como tal, es vital que el formador tenga las habilidades y competencias para trabajar en estos aspectos con sus alumnos.

Aunque no se aborda en la encuesta, es importante que los estudiantes también sepan cómo encontrar un trabajo y cómo posicionarse como candidatos. Como tal, también es relevante abordar cuestiones relacionadas con la búsqueda de oportunidades laborales o el desarrollo de un plan de estudios digital. Por supuesto, uno no debe olvidar a aquellos que quieren seguir aprendiendo y quieren aprender más sobre sus opciones.

En la misma línea, se recomienda hacer una breve introducción sobre el autoaprendizaje y la autogestión al inicio del curso, para preparar a los alumnos para el aprendizaje en línea, ya que esto puede ser nuevo para la mayoría de ellos.

4 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS FORMADORES



El análisis del formador muestra que la mayoría de los formadores que participaron en la encuesta tienen las habilidades y conocimientos necesarios para brindar capacitación en los diferentes campos relacionados con la codificación básica.

Para aquellos que necesiten actualizar sus conocimientos, utilizarán en primera instancia el marco de competencias, el plan de estudios y los contenidos de aprendizaje actuales, ya que representa el nivel mínimo de conocimientos que necesitan poseer para poder formar a los alumnos.

5 MARCO DE COMPETENCIAS

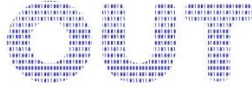
El marco de competencias y las (sub) unidades del plan de estudios integran todos estos aspectos, aunque no siempre los abordan en un módulo o unidad específicos, sino de forma horizontal en los diferentes módulos.

La matriz de competencias se organiza en torno a un conjunto de habilidades diferenciadas que combinan habilidades blandas, capacitación en lenguajes de programación básicos y capacitación más avanzada en codificación. Como tal, se proponen los siguientes módulos:

Unidad 1- Autogestión y autodesarrollo [habilidades de aprendizaje en línea]. (3 horas) Para que puedan tener la capacidad de organizar, priorizar y gestionar eficazmente su tiempo de estudio.

Unidad 2 - Trabajo en programación (7 horas). Esta unidad se centra en las habilidades sociales necesarias para el aprendizaje futuro y el trabajo en programación. Combina habilidades como la resiliencia del trabajo en equipo, la comunicación, la motivación y la gestión de conflictos con información sobre opciones para un mayor aprendizaje o continuar la formación, o cómo utilizar herramientas digitales para elaborar su currículum o utilizar herramientas digitales para acceder a oportunidades laborales.

Unidad 3 - Fundamentos de la tecnología (Sistemas operativos: Windows, Linux, IOS, etc ...) - Formación avanzada (20 horas). Se centra en comprender la arquitectura y las interrelaciones entre el hardware y el software de los sistemas



operativos, y la capacidad de identificar, comprender y resolver problemas relacionados con el desarrollo y uso de un sistema operativo.

Unidad 4 Pensamiento computacional y codificación (15 horas). Con el objetivo de desarrollar soluciones detalladas paso a paso a los problemas, pensar e interpretar los datos y comprender cómo las diferentes técnicas mejoran la eficacia de la resolución de problemas. Una vez presentadas las principales características del pensamiento computacional, se explica su uso en las actividades comunes del día a día (profesional), así como la utilidad de los diagramas de flujo como representación gráfica de dichos algoritmos o procesos necesarios para diseñarlos. Debe incluir cuestiones como la analítica empresarial.

Unidad 5 - Lenguajes de programación básicos, (25 horas) en la que se abordan los fundamentos de la programación en Python; Tipos de datos y operadores, así como I/O; Declaraciones de control y estructuras y funciones.

Unidad 6 - Desarrollo web. (25 horas). La unidad se centra en las competencias necesarias para desarrollar sitios web y utilizar entornos de desarrollo integrados para hacerlo. Se prestará especial atención a la usabilidad y la facilidad de uso.

Unidad 7 - Desarrollo de aplicaciones (15 horas). En esta unidad, los estudiantes adquirirán las habilidades necesarias para proyectar, desarrollar e implementar aplicaciones para dispositivos móviles y utilizar entornos de desarrollo integrados para hacerlo. También se aborda el uso de multimedia en recursos relacionados con sensores proporcionados por dispositivos móviles.

La siguiente plantilla de matriz de competencias se ha utilizado para cada una de las unidades:

Unidad 1: Autogestión y autodesarrollo	Carga de trabajo (en horas): 3
<p><i>La formación profesional puede ser fundamental para que los reclusos adquieran nuevas habilidades útiles con el fin de reinserirse adecuadamente, pero necesitan saber cómo gestionar la formación y los conocimientos recibidos, ya que la mayor parte de la formación impartida puede ser totalmente nueva para ellos (codificación y programación, así como el uso de las TIC). Esa es la razón por la que necesitan herramientas para aprender, en primer lugar, a gestionar su tiempo de estudio, de modo que puedan tener la capacidad de organizar, priorizar y gestionar eficazmente su tiempo de estudio mientras desarrollan la</i></p>	



formación Coding-OUT. Pero, por otro lado, también es importante que sepan gestionar y utilizar adecuadamente los nuevos conocimientos adquiridos y los recursos tecnológicos. Con el objetivo de lograr resultados formativos adecuados, los educadores y formadores penitenciarios necesitan conocimientos y herramientas para brindar una mejor formación a los internos, para poder brindar el aprendizaje requerido, esta unidad de formación se centra en los conceptos autogestión y autodesarrollo.

Acciones

- Sensibilizar sobre la importancia de las habilidades blandas para el futuro empleo, tales como: autoconocimiento, proactividad, gestión del tiempo.
- Saber gestionar su propio tiempo.
- Buscar y hacer referencia a fuentes de información en línea de manera eficaz.
- Saber impartir de forma eficaz las competencias básicas sobre autogestión y autodesarrollo a la hora de estudiar.

Criterio de desempeño:

- Los formadores deben saber cómo enseñar a los reclusos a planificar y gestionar el propio aprendizaje de forma autónoma.
- También tienen que aprender con qué eficacia buscan y hacen referencia a fuentes de información en línea, para poder enseñar a los presos más tarde.
- Los alumnos deben poder programar su tiempo de estudio y gestionar sus propias necesidades.
- Concienciar sobre la importancia de enseñar habilidades digitales a los internos, ya que no tener conocimientos básicos en esto es un gran desafío en la actualidad.
- Incrementar el conocimiento de los formadores sobre la enseñanza de competencias digitales a los internos.
- Empoderar a los reclusos con habilidades que faciliten su empleabilidad y el acceso a un empleo mediante el desarrollo de un programa de capacitación en la prisión, enfocándose en habilidades básicas de programación de computadoras.
- Mejorar las habilidades de los instructores / educadores de prisiones

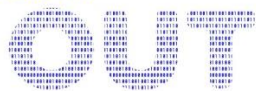


	<p>para capacitar a los reclusos en la programación básica mediante el desarrollo y la puesta a prueba de un programa de capacitación para el personal (aprendizaje mixto).</p>
<p>Recursos necesarios: equipamiento IT (ordenador cuando sea posible), ITC contenidos ofrecidos por el programa de formación Coding-OUT.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje en términos de conocimientos y habilidades</p>	
<p style="text-align: center;">Conocimientos</p> <p>Conocimiento básico/intermedio sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Gestión del tiempo.</i> 2) <i>Diferentes metodologías de estudio adecuados para sus necesidades de aprendizaje.</i> 3) <i>Nuevas habilidades docentes sobre autogestión y autodesarrollo.</i> 	<p style="text-align: center;">Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) <i>Elegir las mejores técnicas de estudio para lograr un mejor desarrollo personal.</i> 5) <i>Potencial la motivación entre el alumno recluso</i> 6) <i>Sensibilizar sobre la importancia de la formación en prisión.</i> 7) <i>Planificar y gestionar el tiempo de estudio.</i>

<p>Unidad 2: Trabajando en programación</p>	<p>Carga de trabajo (en horas): 15</p>
<p><i>Esta segunda unidad del programa y plan de estudios Coding-OUT se centra en las habilidades sociales necesarias para el aprendizaje futuro y el trabajo en programación. Combina habilidades como la resiliencia del trabajo en equipo, la comunicación, la motivación y el manejo de conflictos, con información sobre opciones para un mayor aprendizaje o continuar la formación, o cómo usar herramientas digitales para elaborar su currículum o usar herramientas digitales para acceder a oportunidades laborales.</i></p>	
<p>Acciones</p> <p><u>Trabajo en equip:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cooperar con los miembros del equipo en la resolución de problemas y en el logro de objetivos. 	<p>Criterio de desempeño:</p> <p>Los cuatro niveles de evaluación de la formación de Kirkpatrick</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Reacción – ¿En qué medida los alumnos reaccionaros



<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar a los miembros del equipo fomentando la participación y escuchando las ideas de otros. • Compartir información de forma correcta y efectiva. <p><u>Resiliencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se centra en los resultados del desempeño a pesar de circunstancias inciertas o difíciles • Mantenga la calma durante situaciones estresantes o desafiantes • Utiliza la experiencia o los conocimientos para gestionar y mitigar los riesgos <p><u>Comunicación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra habilidades eficaces de comunicación oral y escrita • Escucha activa, proporciona comentarios constructivos y demuestra respeto por los diferentes puntos de vista • Busca activamente las perspectivas de los demás para garantizar la inclusión y la comprensión <p><u>Motivación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica problemas y recomienda soluciones; • Hace más de un mínimo; • Muestra impulso y determinación para obtener resultados <p><u>Responsabilidad:</u></p>	<p>favorablemente al ejercicio de formación?</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Aprendizaje – ¿En qué medida adquirieron los alumnos los conocimientos, las habilidades y las actitudes deseados como resultado de la formación? 3) Comportamiento – ¿Hasta qué punto los alumnos aplicaron lo que aprendieron en el trabajo? 4) Resultados – En qué medida se produjeron los resultados previstos como resultado de la experiencia de formación y el refuerzo de seguimiento. <p>NOTA: El modelo de Kirkpatrick es probablemente el modelo más conocido para analizar y evaluar los resultados de los programas de formación y educación. Tiene en cuenta cualquier estilo de formación, tanto informal como formal, para determinar la aptitud basándose en criterios de cuatro niveles</p> <p>Nivel 1. Reacción. Mide cómo reaccionan los participantes a la capacitación (por ejemplo, ¿satisfacción?).</p> <p>El nivel 2 de aprendizaje analiza si realmente entendieron la capacitación (por ejemplo, ¿aumento de conocimientos, habilidades o experiencia?).</p> <p>Nivel 3. Comportamiento. Analiza si están usando lo que aprendieron en el trabajo (por ejemplo, ¿un cambio de comportamiento?).</p>
--	--



<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra perseverancia al realizar una tarea larga y difícil; • Gestiona activamente el tiempo y las tareas; • Muestra confianza en sus propias opiniones y realiza las tareas con autonomía; <p><u>Gestión de conflictos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Es consciente de las diferencias y los problemas relacionados con los conflictos; • Asume la responsabilidad de sus propias acciones y las consecuencias de las acciones emprendidas y las decisiones tomadas; • Demuestra diplomacia, sensibilidad cultural y tacto. 	<p>Nivel 4. Resultados. Determinan si el material tuvo un impacto positivo en el negocio / organización.</p>
<p>Recursos necesarios: sillas, mesas, papel, bolígrafos, ordenador,</p>	
<p align="center">Resultados de aprendizaje en términos de conocimiento y habilidades</p>	
<p align="center">Conocimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Conocer la importancia del trabajo en equipo y su efecto positivo en la efectividad; 2) Conocer qué es resiliencia y su importancia para afrontar situaciones difíciles; 3) Conocer la importancia de la comunicación (verbal y no verbal) en el trabajo diario; 4) Conocer qué es la motivación y su importancia para el desempeño y la retención de personal; 	<p align="center">Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Trabajo en equipo;</i> 2) <i>Resiliencia;</i> 3) <i>Comunicación;</i> 4) <i>Motivación;</i> 5) <i>Responsabilidad</i> 6) <i>Gestión de conflictos</i>



<p>5) Conocer qué es la gestión del tiempo y los recursos y su importancia para la productividad y la eficacia;</p> <p>6) Conocer la importancia de la resolución de conflictos y moderación /tutoría para llegar a una resolución pacífica.</p>	
--	--

<p>Unidad 3 – Fundamentos de la tecnología</p>	<p>Carga de trabajo (en horas): 20</p>
<p><i>Esta tercera unidad se centra en comprender la arquitectura y las interrelaciones entre el hardware y el software de los sistemas operativos, y la capacidad de identificar, comprender y resolver problemas relacionados con el desarrollo y uso de un sistema operativo.</i></p>	
<p>Acciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configurar el hardware (controladores, optimización del sistema, actividades de mantenimiento...) y sistema operativo (Linux) para diferentes escenarios y casos de estudio • Fomentar la solución de un problema seleccionando una metodología adecuada 	<p>Criterio de desempeño</p> <p>Valorando de 0 a 20:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Identificar los componentes de la computadora y demostrar capacidad para discutir sobre temas de hardware y software del sistema operativo (hasta 7 puntos); 2) Identificar problemas de hardware y software, evidenciando la capacidad de entregar una solución al problema (hasta 8 puntos); 3) Trabajar juntos, evidenciando una gestión eficiente del tiempo (hasta 5 puntos).
<p>Recursos necesarios: Bolígrafo, papel, ordenador.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje en términos de conocimiento y habilidades</p>	
<p style="text-align: center;">Conocimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Comprender la arquitectura de los ordenadores y las interrelaciones entre 	<p style="text-align: center;">Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Trabajo en equipo</i> 2) <i>Organización y planificación</i>



<p>el hardware y el software de los sistemas operativos;</p> <p>2) Identificar los diversos tipos de arquitecturas de sistemas operativos y comprender sus componentes;</p> <p>3) Identificar la función y el impacto de un sistema operativo y resolver problemas prácticos relacionados con el desarrollo y uso de un sistema operativo.</p>	<p>3) <i>Racionalidad</i></p>
--	-------------------------------

<p>Unidad 4: Pensamiento computacional y codificación empresarial diaria</p>	<p>Carga de trabajo (en horas):15</p>
<p><i>Esta cuarta unidad tiene como objetivo el desarrollo de soluciones detalladas paso a paso a los problemas, pensar e interpretar los datos y comprender cómo las diferentes técnicas mejoran la eficacia de la resolución de problemas. Una vez presentadas las principales características del pensamiento computacional, se explica su uso en las actividades comunes del día a día (profesionales), así como la utilidad de los diagramas de flujo como representación gráfica de dichos algoritmos o procesos necesarios para diseñarlos. Se incluyen cuestiones relacionadas con la analítica empresarial.</i></p>	
<p style="text-align: center;">Acciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiene un enfoque orientado a soluciones; • Sabe diseñar algoritmos adecuados, siguiendo las mejores prácticas 	<p style="text-align: center;">Criterio de desempeño:</p> <p>Valoración de 0 a 20:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Capacidad para formular y explicar un algoritmo paso a paso (hasta 7 puntos) 2) Capacidad para programar un nuevo algoritmo o adaptar uno existente, para resolver un problema (hasta 8 puntos) 3) Trabajar juntos y orientado a objetivos (hasta 5 puntos)
<p>Recursos necesarios: Bolígrafo, papel y ordenador.</p>	
<p style="text-align: center;">Resultados de aprendizaje en términos de conocimiento y habilidades</p>	
<p style="text-align: center;">Conocimiento</p>	<p style="text-align: center;">Habilidades</p>



<p>1) Resolver problemas de redacción de programas mediante el pensamiento abstracto.</p> <p>2) Desarrollar algoritmos a partir del enunciado del problema.</p> <p>3) Aplicar algoritmos al problema</p> <p>4) Transformar algoritmos en código de programa</p>	<p>1) <i>Trabajo en equipo</i></p> <p>2) Pensamiento crítico</p>
---	--

<p>Unidad 5: Lenguajes de programación básicos</p>	<p>Carga de trabajo (en horas):25</p>
---	--

Esta quinta unidad se centra en los lenguajes de programación básicos, en los que se abordan los fundamentos de la programación en Python. También incluye tipos de datos y operadores, así como I/O; Declaraciones de control y estructuras y funciones.

<p>Acciones</p> <p>Saber codificar un programa en Python, siguiendo las mejores prácticas (tipos de datos adecuados, reutilización de código, funciones, robustez...);</p>	<p>Criterios de desempeño</p> <p>Valoración de 0 a 20:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Capacidad para estructurar un desafío / problema mediante código fuente (hasta 10 puntos) 2) Capacidad para promover la refactorización del código fuente y el mantenimiento preventivo y / o evolutivo (hasta 5 puntos) 3) Trabajar juntos y orientados a objetivos (hasta 5 puntos)
---	--

Recursos necesarios: Bolígrafo, papel y ordenador.

<p>Resultados de aprendizaje en términos de conocimiento y habilidades</p>	
<p>Conocimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Identificar conceptos, modelos y estructuras de un lenguaje de programación. 	<p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Trabajo en equipo 2) Pensamiento crítico



2) Diseñar, escribir, probar, depurar y mantener el código fuente	3) <i>Logica</i>
---	------------------

Unidad 6: Desarrollo web	Carga de trabajo (en horas):25
---------------------------------	---------------------------------------

Esta sexta unidad se centra en las competencias necesarias para desarrollar sitios web y utilizar entornos de desarrollo integrados para hacerlo. Se prestará especial atención a la usabilidad y la facilidad de uso.

Acciones	Criterio de desempeño
1) Desarrolla sitios web basados en HTML y CSS; 2) Adopta un IDE adecuado para diseñar el sitio web.	Valoración de 0 a 20: 1) Capacidad para adoptar una estrategia para el desarrollo de aplicaciones basadas en web (hasta 10 puntos) 2) Capacidad para utilizar marcos y herramientas en el ciclo de vida del desarrollo (hasta 5 puntos) 3) Trabajar juntos, con una gestión eficiente del tiempo y orientado a objetivos (hasta 5 puntos)

Recursos necesarios: Bolígrafo, papel y ordenador.

Resultados de aprendizaje en términos de conocimientos y habilidades

Conocimiento	Habilidades
1) Proyectar e implementar aplicaciones web; 2) Utilizar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo de aplicaciones web	1) Trabajo en equipo 2) Pensamiento crítico

Unidad: Desarrollo de aplicaciones	Carga de trabajo (en horas):15
---	---------------------------------------

En esta séptima unidad, los alumnos adquirirán las habilidades necesarias para proyectar, desarrollar e implementar aplicaciones para dispositivos móviles y utilizar entornos de



desarrollo integrados para hacerlo. También se aborda el uso de multimedia en recursos relacionados con sensores proporcionados por dispositivos móviles.

Acciones	Criterio de desempeño:
<ol style="list-style-type: none"> 1) Desarrolla una aplicación móvil basada en técnicas de desarrollo web (HTML y CSS) 2) Adopta un marco adecuado para diseñar la aplicación móvil. 	<p>Valoración de 0 a 20:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Capacidad para adoptar una estrategia para el desarrollo de aplicaciones móviles (hasta 10 puntos) 2) Capacidad para utilizar marcos y herramientas en el ciclo de vida del desarrollo (hasta 5 puntos) 3) Trabajar juntos, con una gestión eficiente del tiempo y orientado a objetivos (hasta 5 puntos)
Recursos necesarios: Bolígrafo, papel y ordenador	
Resultados de aprendizaje en términos de conocimiento y habilidades	
<p style="text-align: center;">Conocimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Proyectar e implementar aplicaciones para dispositivos móviles 2) Utilizar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo de aplicaciones móviles 3) Aprovechar los recursos multimedia relacionados con los sensores proporcionados por los dispositivos móviles 	<p style="text-align: center;">Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Trabajo en equipo 2) Pensamiento crítico

Si bien es cierto que el grupo objetivo puede estar interesado en aprender algo que no sea tan complicado, es importante que además de reforzar los fundamentos básicos se introduzca alguna formación o material de nivel intermedio. Después de todo, el objetivo de este proyecto es facilitar la vuelta al trabajo cuando salgan de la



Subunidad 4.2 Diseño de flujos de trabajo

Subunidad 4.3 Escritura de pseudocódigo

Subunidad 4.4 !A practicar!

Unidad 5 - Lenguajes de programación básicos

Subunidad 5.1 Fundamentos de la programación

Subunidad 5.2 Condiciones y ciclos

Subunidad 5.3 Funciones y testeo

Subunidad 5.4 Autoaprendizaje

Subunidad 5.5 !A practicar!

Unidad 6 - Desarrollo web.

Subunidad 6.1 Pilares de la programación web

Subunidad 6.2 HTML y CSS

Subunidad 6.3 Autoaprendizaje

Subunidad 6.4 !A practicar!

Unidad 7 - Desarrollo de aplicaciones

Subunidad 7.1 Pilares de la programación móvil

Subunidad 7.2 Diseño y usabilidad

Subunidad 7.3 Autoaprendizaje

Subunidad 7.4 !A practicar!

Para cada subunidad de cada módulo, los detalles de la unidad se describen siguiendo la misma estructura para todos, como se muestra en las secciones siguientes.



6.1 Autogestión y autodesarrollo

Unidad 1 – Autogestión y autodesarrollo	Duración: 3h00m
Formación presencial	N/A
Formación on-line	3h00m
Evaluación	N/A

Unidad 1 – Autogestión y autodesarrollo	
Subunidad 1: Autogestión y autodesarrollo	Duración: 90m
<p>Objetivos de la subunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir a los alumnos en el autoconocimiento y sus beneficios. • Ser consciente de la importancia de habilidades blandas como: autoconocimiento, inteligencia emocional, autoeficacia o proactividad. • Aprenda a establecer metas SMART personales 	
<p>Contenido</p> <p>El contenido de esta unidad se ha dividido en diferentes apartados orientados a ofrecer herramientas y técnicas para la mejora de las habilidades de gestión personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoconocimiento y análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) personal. • Cómo mejorar la auto-productividad • Inteligencia emocional • Cómo establecer sus propias metas personales. 	
<p>Recursos</p> <p>Ordenador (si es posible), Material de formación proporcionado por Coding-OUT</p>	
<p>Resultados de la formación</p> <p>Al completar esta unidad el alumno será capaz de:</p>	



Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la conciencia del autoconocimiento • Reconocer los beneficios de la inteligencia emocional. • Cómo mantenerse motivado y cómo motivar a los alumnos. 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de conocer los principios de la inteligencia emocional a la hora de entrenar / aprender. • Organizar y priorizar objetivos personales.
<p>Enfoque metodológico</p> <p>El formador actúa como facilitador y motivador, guiando y orientando al alumno hacia el contenido y apoyándolo en la realización de las actividades para mejorar su autogestión y autodesarrollo.</p>			
<p>Evaluación</p> <p>Los alumnos autoevaluarán su propio progreso en esta Unidad de Competencia a través de las preguntas autorreflexivas propuestas tanto en la Subunidad 1. Autoaprendizaje y autodesarrollo como en la Subunidad 2. Gestión del tiempo y aprendizaje en línea.</p>			

Unidad 1 - Autogestión y autodesarrollo	
Subunidad 2: Gestión del tiempo y formación on-line	Duración: 90m
<p>Objetivos de la subunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Animar a los alumnos a identificar y definir su propio tiempo de estudio. • Para ayudar a los alumnos a planificar y programar su tiempo. • Fomentar la autonomía de los estudiantes en línea 	
<p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión del tiempo • Estilos de aprendizaje. • Habilidades de estudio y autoaprendizaje on-line. 	
<p>Recursos</p> <p>Ordenador (si es posible), Material de formación proporcionado por Coding-OUT</p>	



Resultados de la formación

Al completar esta unidad el alumno será capaz de:

Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar diferentes estilos de aprendizaje. • Definir estrategias para diferentes estilos de aprendizaje. • Desarrollar habilidades de gestión del tiempo. • Programación de los propios objetivos de aprendizaje. • Aprender cómo enseñar habilidades organizativas a los alumnos reclusos. 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar capacidad para organizar, priorizar y administrar el tiempo de estudio. • Crear su propio horario / agenda de aprendizaje en línea. • Definir una estrategia de aprendizaje en base a sus propios objetivos y tiempo disponible. • Gestionar sus propias necesidades de estudio.
---------------------	---	--------------------	---

Enfoque metodológico

El formador actúa como facilitador y motivador, guiando y dirigiendo al alumno hacia el contenido, presentándole estilos y estrategias de aprendizaje y ayudándole a identificar sus propios estilos de aprendizaje. El capacitador transmite el mensaje de que cada alumno debe ser capaz de gestionar su propio proceso de aprendizaje y que el capacitador está ahí para apoyarlo, pero que no existe una solución única para el aprendizaje proporcionado en CODING OUT.

Evaluación

Los alumnos autoevaluarán su propio progreso en esta Unidad de Competencia mediante las preguntas autorreflexivas propuestas tanto en la Subunidad 1. Autoaprendizaje y autodesarrollo como en la Subunidad 2. Gestión del tiempo y aprendizaje en línea

6.2 Trabajando en programación

Unidad 2: Trabajando en programación		Duración: 15h00m
Formación presencial	N/A	



Formación on-line	15h00m
Evaluación	Modelo KirkpatrickI

Unidad 2: Trabajando en programación	
Subunidad: 2.1. Trabajo en equipo	Duración: 2h50m
<p>Objetivos de la subunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cooperar con los miembros del equipo para resolver problemas y lograr metas; • Apoyar a los miembros del equipo fomentando la participación y escuchando las ideas de los demás; • Compartir información de forma correcta y eficaz. 	
<p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción del trabajo en equipo (definiciones, objetivos de la subunidad, beneficios, desafíos, etc.) • Especificación de posibles roles diferentes en un equipo; • Técnicas para resolver problemas dentro del equipo; • Actividades 	
<p>Recursos</p> <p>Presencia de los participantes + Formador + Proyector + Ordenador + Sillas / Mesas + hojas de trabajo para la actividad 1 + hojas de trabajo para la actividad 2 + bolígrafos / lápices</p>	
<p>Resultados de la formación</p> <p>Al completar esta unidad el alumno será capaz de:</p>	



Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la importancia del trabajo en equipo y su efecto positivo en la efectividad; • Saber trabajar en equipo; 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar cooperativamente; • Contribuir a los grupos con ideas, sugerencias y esfuerzo; • Capacidad para participar en la toma de decisiones en grupo; • Comunicación; • Respeto saludable por las diferentes opiniones.
<p>Enfoque metodológico</p> <p>El enfoque que se utilizará es una breve introducción teórica (con recursos interactivos, por ejemplo, videos, imágenes dinámicas, etc.) sobre el tema dado por el capacitador, seguido de una explicación de los diferentes roles que alguien puede tener en un equipo y varias técnicas para superar problemas dentro del equipo. Posteriormente, se llevarán a cabo tres actividades donde los participantes contribuirán a las discusiones grupales, el pensamiento crítico y el autoaprendizaje. El formador utilizará presentaciones de PowerPoint para interactuar con los participantes.</p>			
<p>Evaluación</p> <p>Modelo Kirkpatrick</p>			

Unidad 2: Trabajando en programación	
Subunidad: 2.2. Resiliencia	Duración: 2h50m
<p>Objetivos de la subunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrarse en los resultados del desempeño a pesar de circunstancias inciertas o difíciles; • Mantener la calma durante situaciones estresantes o desafiantes; • Utilizar la experiencia o el conocimiento para gestionar y mitigar los riesgos. 	
<p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación para introducir el concepto de resiliencia; • Las Siete C de la resiliencia; • Presentar la importancia de la autoconciencia para mejorar la resiliencia; 	



<ul style="list-style-type: none"> • Actividades 	
<p>Recursos</p> <p>Presencia de los participantes + Formador + Proyector + Ordenador + Sillas / Mesas + fichas de trabajo de la actividad 1 (prueba diagnóstica) + fichas de trabajo de la actividad 2 (cuestionario) + bolígrafos / lápices</p>	
<p>Resultados de la formación</p> <p>Al completar esta unidad el alumno será capaz de:</p>	
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Saber qué es la resiliencia; • Conocer la importancia de la resiliencia para afrontar situaciones difíciles;
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la concentración bajo estrés • Resistencia mental • Conciencia de sí mismo • Autocompasión
<p>Enfoque metodológico</p> <p>El enfoque que se utilizará es una breve introducción teórica (con recursos interactivos, por ejemplo, videos, imágenes dinámicas, etc.) sobre el tema dado por el capacitador, seguido de una explicación de las siete características de la resiliencia. Luego, el capacitador explicará la importancia de la autoconciencia y si tiene impacto en la resiliencia. Posteriormente, se llevarán a cabo tres actividades donde los participantes contribuirán a las discusiones grupales, el pensamiento crítico y el autoaprendizaje. El capacitador utilizará presentaciones de PowerPoint para interactuar con los participantes.</p>	
<p>Evaluación</p> <p>Modelo Kirkpatrick</p>	

Unidad 2: Trabajando en programación	
Subunidad: 2.3. Comunicación	Duración: 2h50m
<p>Objetivos de la subunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar habilidades de comunicación oral y escrita efectiva; 	



- Escuchar activamente, proporcionar comentarios constructivos y demostrar respeto por los diferentes puntos de vista;
- Considerar las perspectivas de los demás para garantizar la inclusión y la comprensión.

Contenido

- Presentación sobre la definición de comunicación y su aplicación como habilidad blanda;
- Métodos y técnicas para mejorar la comunicación;
- Comunicación verbal y no verbal (y su importancia para el trabajo diario);
- Actividades

Recursos

Presencia de los participantes + Formador + Proyector + Ordenador + Sillas / Mesas + fichas de trabajo para la actividad 1 (cuestionario) + materiales para la actividad 4 (tiras de papel) + bolígrafos / lápices

Resultados de la formación

Al completar esta unidad el alumno será capaz de:

Conocimiento	Conocer la importancia de la comunicación (verbal y no verbal) en el trabajo diario;	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicarse de manera eficaz; • Claridad y concisión del habla; • Empatía; • Confianza
---------------------	--	--------------------	---

Enfoque metodológico

El enfoque que se utilizará es una breve introducción teórica (con recursos interactivos, por ejemplo, videos, imágenes dinámicas, etc.) sobre el tema dado por el capacitador, seguido de una explicación de técnicas y métodos para mejorar las habilidades de comunicación. Luego, el capacitador explicará la distinción entre comunicación verbal y no verbal. Posteriormente, se realizarán cuatro actividades donde los participantes contribuirán a las discusiones grupales, el pensamiento crítico y el autoaprendizaje a través de juegos y actividades dinámicas. El capacitador utilizará presentaciones de PowerPoint para interactuar con los participantes.

Evaluación

Modelo Kirkpatrick



Unidad 2: Trabajando en programación			
Subunit: 2.4. Motivación		Duración: 2h50m	
Objetivos de la subunidad			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar problemas y recomendar soluciones; • Hacer más que un mínimo; • Mostrar voluntad y determinación para lograr los resultados; 			
Contenido			
<ul style="list-style-type: none"> • Pequeña presentación sobre la motivación como habilidad blanda; • Factores desmotivadores y factores motivacionales; • Información básica sobre la jerarquía de necesidades de Maslow; • Consejos para la automotivación; • Actividades 			
Recursos			
Presencia de los participantes + Formador + Proyector + Ordenador + Sillas / Mesas + Ficha de trabajo para la actividad 2 + Bolígrafos / lápices			
Resultados de la formación			
Al completar esta unidad el alumno será capaz de:			
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Saber qué es la motivación; • Conocer la importancia para el desempeño y la retención laboral; 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Automotivación; • Optimismo; • Compromiso con los objetivos
Enfoque metodológico			
<p>El enfoque que se utilizará es una breve introducción teórica (con recursos interactivos, por ejemplo, videos, imágenes dinámicas, etc.) sobre el tema dado por el capacitador, seguido de una explicación de los factores desmotivadores versus los factores motivacionales. Posteriormente, el formador proporcionará a los alumnos información básica sobre la jerarquía de necesidades de Maslow que influyen en la motivación. La última parte de la presentación consistirá en consejos para la automotivación. La presentación será seguida por dos actividades donde los participantes contribuirán a discusiones grupales, pensamiento crítico y</p>			



autoaprendizaje a través de juegos y actividades dinámicas. El capacitador utilizará presentaciones de PowerPoint para interactuar con los participantes.

Evaluación

Modelo Kirkpatrick

Unidad 2: Trabajando en programación

Subunidad: 2.5. Responsabilidad

Duración: 2h50m

Objetivos de la subunidad

- Demostrar perseverancia al realizar una tarea larga y difícil;
- Gestionar activamente el tiempo y las tareas, mostrando confianza en las propias opiniones;
- Asumir la responsabilidad de sus propias acciones y decisiones;

Contenidos

- Presentación sobre la responsabilidad como una habilidad blanda: ¿qué es la responsabilidad ?;
- ¿Qué es la responsabilidad y cómo se relaciona con la rendición de cuentas ?;
- Las típicas excusas para evitar la propia responsabilidad;
- Consejos para mejorar la rendición de cuentas;
- Actividades

Recursos

Presencia de los participantes + Formador + Proyector + Ordenador + Sillas / Mesas + Fichas de trabajo para la actividad 3 (prueba) + Bolígrafos / lápices

Resultados de la formación

Al completar esta unidad el alumno será capaz de:



Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Saber qué es la gestión del tiempo y los recursos; • Conocer la importancia de la rendición de cuentas para la productividad y la eficacia; 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar pensamientos; • Desarrollar un comportamiento responsable; • Tomar acciones y no excusas; • Autenticidad.
<p>Enfoque metodológico.</p> <p>El enfoque que se utilizará es una breve introducción teórica (con recursos interactivos, por ejemplo, videos, imágenes dinámicas, etc.) sobre el tema dado por el capacitador, seguido de una explicación sobre cómo se puede relacionar la responsabilidad. A continuación, el formador expondrá las típicas excusas de evitar la propia responsabilidad y dará consejos para mejorar las mismas. Posteriormente, se realizarán cuatro actividades donde los participantes contribuirán a las discusiones grupales, el pensamiento crítico y el autoaprendizaje a través de pruebas y actividades dinámicas. El capacitador utilizará presentaciones de PowerPoint para interactuar con los participantes.</p>			
<p>Evaluación</p> <p>Modelo Kirkpatrick</p>			

Unidad 2: Trabajando en programación	
Subunidad: 2.6. Gestión de conflictos	Duración: 2h50m
<p>Objetivos de la subunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser consciente de las diferencias y los problemas relacionados con los conflictos; • Asumir la responsabilidad de sus propias acciones y las consecuencias de las acciones emprendidas y las decisiones tomadas; • Demostrar diplomacia, sensibilidad cultural y tacto. 	
<p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación sobre el manejo de conflictos como una habilidad blanda; • Tipos de habilidades para el manejo de conflictos; • Formas ineficaces de abordar los conflictos; • Consejos para una resolución de conflictos eficaz; 	



<ul style="list-style-type: none"> • Actividades 	
<p>Recursos</p> <p>Presencia de los participantes + Formador + Proyector + Ordenador + Sillas / Mesas + Fichas de trabajo para la actividad 1 (cartulinas y papeles en blanco) + Bolígrafos / lápices</p>	
<p>Resultados de la formación:</p> <p>Al completar esta unidad el alumno será capaz de:</p>	
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la importancia de la resolución de conflictos; • Conocer la importancia de la resolución de conflictos y la tutoría para llegar a una resolución pacífica.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Generar opciones; • Enfoque positivo; • Mejor percepción de los problemas; • Control de ira; • Inteligencia emocional; • Resolver un problema / desacuerdo.
<p>Enfoque metodológico</p> <p>El enfoque que se utilizará es una breve introducción teórica (con recursos interactivos, por ejemplo, videos, imágenes dinámicas, etc.) sobre el tema dado por el capacitador, seguida de una explicación de los tipos de habilidades de manejo de conflictos que deberían ser útiles al enfrentar un conflicto. Luego, el capacitador hablará sobre formas ineficaces de lidiar con los conflictos, junto con consejos para una resolución de conflictos efectiva. Posteriormente, habrá dos actividades donde los participantes contribuirán a las discusiones grupales, el pensamiento crítico y el autoaprendizaje a través de juegos y actividades dinámicas. El capacitador utilizará presentaciones de PowerPoint para interactuar con los participantes.</p>	
<p>Evaluación</p> <p>Modelo Kirkpatrick</p>	

6.3 Fundamentos de tecnología

Unidad 3 – Fundamento de tecnología, Carga de trabajo: 20h00m	
Formación presencial	20h00m



Formación On line	0h00m
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Dos ejercicios individuales • Un ejercicio en grupo

Unidad 3 Fundamentos de tecnología				
Subunidad 3.1 Pilares de los fundamentos de tecnología	Duración: 5h00m			
Objetivos de la subunidad Proporcionar una perspectiva introductoria en arquitectura informática.				
Contenido <ul style="list-style-type: none"> • Evolución de la arquitectura informática • Casos prácticos 				
Recursos <ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: pizarra, ordenador y proyector. 2. Alumno: Bolígrafo y papel 				
Resultados del aprendizaje Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:				
Conocimiento	<table border="1"> <tr> <td>Identificar los distintos tipos de arquitecturas de sistemas operativos y comprender sus componentes</td> <td>Habilidades</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Organización y planificación </td> </tr> </table>	Identificar los distintos tipos de arquitecturas de sistemas operativos y comprender sus componentes	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Organización y planificación
Identificar los distintos tipos de arquitecturas de sistemas operativos y comprender sus componentes	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Organización y planificación 		
Enfoque metodológico Breve introducción teórica. Asignación individual y su presentación inter-pares.				
Evaluación Asignación individual: ejercicio práctico				



Unidad 3 Fundamentos de tecnología	
Subunidad 3.2 Hardware & Software	Duración: 5h00m
Objetivos de la subunidad Proporcionar una perspectiva introductoria sobre el hardware informático y los sistemas operativos	
Contenido <ul style="list-style-type: none"> • Evolución de los sistemas operativos • Configuración de los sistemas operativos • Casos prácticos 	
Recursos <ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: pizarra, ordenador y proyector 2. Alumno: Bolígrafo y papel, y ordenador 	
Resultados del aprendizaje Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:	
Conocimiento	Comprender la arquitectura informática y las interrelaciones entre el hardware y el software de los sistemas operativos.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Organización y planificación
Enfoque metodológico Breve introducción teórica. Asignación individual y su presentación <i>inter-pares</i> .	
Evaluación Asignación individual: ejercicio práctico	

Unidad 3 Fundamentos de tecnología	
Subunidad 3.3 ¡A practicar!	Duración: 10h00m
Objetivos de la subunidad	



<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Debate y brainstorming 	
<p>Contenido</p> <p>Asignación de trabajo en equipo</p>	
<p>Recursos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: pizarra, ordenador y proyector. 2. Alumno: Bolígrafo y papel, ordenador 	
<p>Resultados del aprendizaje</p> <p>Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:</p>	
Conocimiento	<p>Identificar el rol y el impacto de un sistema operativo, y resolver problemas prácticos relacionados con el desarrollo y el uso de un sistema operativo.</p>
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Racional
<p>Enfoque metodológico</p> <p>Breve introducción y explicación sobre los objetivos de trabajo en equipo: resolver problemas de hardware y software del mundo real entre diferentes casos prácticos</p>	
<p>Evaluación</p> <p>Evaluación individual, basada en el trabajo en equipo</p>	

6.4 Pensamiento computacional y codificación empresarial diaria

<p>Unidad 4 – Pensamiento computacional y codificación empresarial diaria, Carga de trabajo: 15h00m</p>	
Formación presencial	15h00m
Formación On line	0h00m
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Tres ejercicios individuales



- Un ejercicio en grupo

Unidad 4 *Pensamiento computacional y codificación empresarial diaria*

Subunidad 4.1 Pilares del cálculo informático

Duración total de la unidad: 4h00m

Objetivos de la subunidad

- Proporcionar una perspectiva introductoria sobre el cálculo informático
- Debate y brainstorming

Contenido

- Definición de algoritmo. Divide y conquista. Más simple es mejor. Algoritmos deterministas y no deterministas.
- Presentación individual de un caso práctico

Recursos

1. Formador: pizarra, ordenador y proyector
2. Alumno: Bolígrafo y papel

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:

Conocimiento

Desarrollar algoritmos a partir de la declaración del problema

Habilidades

Pensamiento crítico

Enfoque metodológico

Breve introducción teórica. Asignación individual y su presentación *inter-pares*.

Evaluación

Asignación individual: asertividad del algoritmo propuesto y claridad de la presentación oral

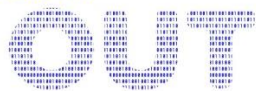
Unidad 4 *Pensamiento computacional y codificación empresarial diaria*



Subunidad 4.2 Diseño de flujos de trabajo		Duración: 4h00m	
Objetivos de la subunidad			
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar una perspectiva introductoria sobre el diseño de flujos de trabajo • Debate y brainstorming 			
Contenido			
<ul style="list-style-type: none"> • Terminología y simbología en el diseño del flujo de trabajo. • Presentación individual de un caso práctico 			
Recursos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: pizarra, ordenador y proyector 2. Alumno: Bolígrafo y papel 			
Resultados del aprendizaje			
Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:			
Conocimiento	Aplicar algoritmos al problema	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Pensamiento crítico
Enfoque metodológico			
Breve introducción teórica. Asignación individual y su presentación <i>inter-pares</i> .			
Evaluación			
Evaluación individual, basada en el juego de roles: cada alumno necesita desarrollar un algoritmo basado en la descripción de un compañero de equipo y viceversa.			

Unidad 4 *Pensamiento computacional y codificación empresarial diaria*

Subunidad 4.3 Escribir un pseudo código		Duración: 4h00m	
Objetivos de la subunidad			
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar una perspectiva introductoria del pseudo código • Debate y brainstorming 			



Contenido

- Terminología de pseudo código
- Presentación individual de un caso práctico

Recursos

1. Formador: pizarra, ordenador y proyector
2. Alumno: Bolígrafo y papel

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:

Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas escribiendo programas mediante pensamiento abstracto • Transformar algoritmos en código de programación 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Pensamiento crítico
---------------------	---	--------------------	--

Enfoque metodológico

Breve introducción teórica. Asignación individual y su presentación *inter-pares*.

Evaluación

Evaluación individual, basada en el juego de roles: cada alumno necesita desarrollar un algoritmo y su pseudo código basado en una descripción de compañero de equipo y viceversa.

Unidad 4 *Pensamiento computacional y codificación empresarial diaria*

Subunidad 4.4 A practicar

Duración: 3h00m

Objetivos de la subunidad

- Trabajo en equipo
- Debate y brainstorming

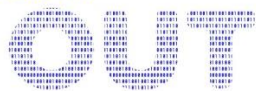
Contenido



Asignación de trabajo en equipo			
Recursos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: pizarra, ordenador y proyector 2. Alumno: Bolígrafo y papel 			
Resultados del aprendizaje			
Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:			
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas escribiendo programas mediante pensamiento abstracto • Desarrollar algoritmos a partir de la declaración del problema • Aplicar algoritmos al problema • Transformar algoritmos en código de programación 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Pensamiento crítico
Enfoque metodológico			
Breve introducción y explicación sobre los objetivos del trabajo en equipo: desarrollar un algoritmo, flujo de trabajo y pseudo código cuyo tema debe ser seleccionado entre diferentes casos prácticos			
Evaluación			
Evaluación individual, basada en el trabajo en equipo (caso práctico de algoritmo 40%, flujo de trabajo 30% y pseudo código 30%)			

6.5 Lenguajes de programación básicos

Unidad 5: Lenguajes de programación básicos, Duración: 25h00m	
Formación presencial	18h00m
Formación on-line	7h00m
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Tres ejercicios individuales



	<ul style="list-style-type: none"> • Un ejercicio de grupo
Pre-requisitos	Unidad 4 o antecedentes en flujos de trabajo y pseudocódigo

Unidad 5: Lenguajes de programación básicos			
Subunidad 5.1 Fundamentos de la programación		Duración: 5h00m	
Objetivos de la subunidad			
Proporcionar una perspectiva introductoria sobre la programación de Python.			
Contenido			
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura del programa, variables, entrada / salida • Casos prácticos 			
Recursos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: pizarra, ordenador y proyector 2. Alumno: Bolígrafo y papel 			
Resultados de la formación			
Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:			
Conocimiento	Identifica conceptos, modelos y estructuras de un lenguaje de programación.	Habilidades	Pensamiento crítico
Enfoque metodológico			
Presentaciones teóricas mezcladas con ejemplos del mundo real.			
Evaluación			
Asignación individual: ejercicio práctico			



Unidad 5: Lenguajes de programación básicos			
Subunidad 5.2 Condiciones y ciclos		Duración: 5h00m	
Objetivos de la subunidad Proporcionar una perspectiva básica sobre la programación de Python			
Contenido <ul style="list-style-type: none"> • Decisiones y ciclos • Casos prácticos 			
Recursos <ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: Pizarra, proyector y ordenador 2. Alumno: ordenador 			
Resultados de la formación Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:			
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica conceptos, modelos y estructuras de un lenguaje de programación. • Diseña, escribe, prueba, depura y mantiene el código fuente 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento crítico • Lógica
Enfoque metodológico Presentaciones teóricas mezcladas con ejemplos del mundo real.			
Evaluación Asignación individual: ejercicio práctico			

Unidad 5: Lenguajes de programación básicos	
Subunit 5.3 Funciones y testeo	Duración: 5h00m
Objetivos de la subunidad	



Proporcionar una perspectiva básica avanzada sobre la programación de Python

Contenido

- Funciones y estructuras de datos
- Estudios de caso

Recursos

1. Formador: Pizarra, proyector y ordenador
2. Alumno: ordenador

Resultados de la formación

Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:

Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica conceptos, modelos y estructuras de un lenguaje de programación. • Diseña, escribe, prueba, depura y mantiene el código fuente 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento crítico • Lógica
---------------------	--	--------------------	---

Enfoque metodológico

Presentaciones teóricas mezcladas con ejemplos del mundo real.

Evaluación

Asignación individual: ejercicio práctico

Unidad 5: Lenguajes de programación básicos

Subunidad 5.4 Autoaprendizaje

Duración: 7h00m

Objetivos de la subunidad

Consolidar los conceptos de programación en python

Contenido

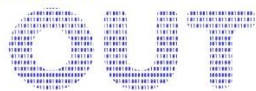
Ejercicios prácticos

Recursos



<p>1. Formador: - 2. Alumno: ordenador</p>	
<p>Resultados de la formación</p> <p>Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:</p>	
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica conceptos, modelos y estructuras de un lenguaje de programación. • Diseña, escribe, prueba, depura y mantiene el código fuente
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento crítico • Lógica
<p>Enfoque metodológico</p> <p>Formación on-line</p>	
<p>Evaluación</p> <p>N/A</p>	

<p>Unidad 5: Lenguajes de programación básicos</p>	
<p>Subunit 5.5 ¡A practicar!</p>	<p>Duración: 3h00m</p>
<p>Objetivos de la subunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Discusión y brainstorming 	
<p>Contenido</p> <p>Asignación de trabajo en equipo</p>	
<p>Recurso</p> <p>1. Formador: Pizarra, proyector y ordenador 2. Alumno: ordenador</p>	
<p>Resultados de la formación</p>	



Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:			
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Identifica conceptos, modelos y estructuras de un lenguaje de programación. Diseña, escribe, prueba, depura y mantiene el código fuente 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo Pensamiento crítico Lógica
Enfoque metodológico Breve introducción y explicación sobre los objetivos del trabajo en equipo: desarrollar un programa cuyo tema debe seleccionarse entre diferentes casos de estudio (además, también se debe diseñar el flujo de trabajo del programa. Correlación con UC4)			
Evaluación Evaluación individual, basada en el trabajo en equipo (flujo de trabajo 10% y programación 90%)			

6.6 Desarrollo web

Unidad 6 – Desarrollo web, Duración: 25h00m	
Formación presencial	18h00m
Formación on-line	7h00m
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Dos ejercicios individuales Un ejercicio de grupo

Unidad 6 – Desarrollo web	
Subunidad 6.1 Fundamentos de la programación web	Duración: 6h00m
Objetivos de la subunidad <ul style="list-style-type: none"> Proporcionar una perspectiva introductoria sobre HTML Uso de IDE 	



<ul style="list-style-type: none"> Ejemplos prácticos 	
<p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> IDE: conceptos básicos Estructura de proyectos HTML HTML: etiquetas, tablas y formularios 	
<p>Recursos</p> <ol style="list-style-type: none"> Formador: Pizarra, proyector y ordenador Alumno: ordenador 	
<p>Resultados de la formación</p> <p>Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:</p>	
Conocimiento	Utilizar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo de aplicaciones web.
Habilidades	Pensamiento crítico
<p>Enfoque metodológico</p> <p>Presentaciones teóricas mezcladas con ejemplos del mundo real.</p>	
<p>Evaluación</p> <p>Asignación individual: ejercicio práctico</p>	

Unidad 6 – Desarrollo web	
Subunidad 6.2 HTML & CSS	Duración: 4h00m
<p>Objetivos de la unidad</p> <p>Proporcionar una perspectiva básica sobre CSS basada en Bootstrap</p>	
<p>Contenido</p> <p>Principios CSS</p>	
<p>Recursos</p>	



1. Formador: Pizarra, proyector y ordenador
2. Alumno: ordenador

Resultados de la formación

Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:

Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectar e implementar aplicaciones web; • Utilizar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo de aplicaciones web. 	Habilidades	Pensamiento crítico
---------------------	---	--------------------	---------------------

Enfoque metodológico

Presentaciones teóricas mezcladas con ejemplos del mundo real.

Evaluación

Asignación individual: ejercicio práctico

Unidad 6 – Desarrollo web

Subunit 6.3 Autoaprendizaje

Duración: 7h00m

Objetivos de la subunidad

Consolidar los conceptos de HTML/CSS

Contenido

Ejercicios prácticos

Recursos

1. Formador: -
2. Alumno: ordenador

Resultados de la formación

Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:



Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectar e implementar aplicaciones web; • Utilizar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo de aplicaciones web. 	Habilidades	Pensamiento crítico
Enfoque metodológico Formación on-line			
Evaluación			
N/A			

Unidad 6 – Desarrollo web			
Subunit 6.4 ¡A practicar!		Duración: 8h00m	
Objetivos de la subunidad			
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Discusión y brainstorming 			
Contenido			
Asignación de trabajo en equipo			
Recursos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: Pizarra, proyector y ordenador 2. Alumno: ordenador 			
Resultados de la formación			
Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:			
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica conceptos, modelos y estructuras de un lenguaje de programación. • Diseña, escribe, prueba, depura y mantiene el código fuente 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Pensamiento crítico • Lógica
Enfoque metodológico			



Breve introducción y explicación sobre los objetivos del trabajo en equipo: desarrollar un sitio web cuyo tema debe seleccionarse entre diferentes casos de estudio

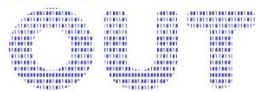
Evaluación

Evaluación individual, basada en el trabajo en equipo (HTML 60%, CSS 40%)

6.7 Desarrollo de aplicaciones

Unidad 7: Desarrollo de aplicaciones, Duración: 15h00m	
Formación presencial	10h00m
Formación on-line	5h00m
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Dos ejercicios individuales • Un trabajo en grupo
Pre - requisito	Unidad 6 o conocimientos de HTML/CSS

Unidad 7: Desarrollo de aplicaciones	
Subunidad 7.1 Fundamentos de la programación de aplicaciones para móvil	Duración: 2h00m
Objetivos de la subunidad	
Proporcionar una perspectiva introductoria sobre la programación móvil.	
Contenido	
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de un proyecto de Desarrollo de aplicación para móvil • Ejercicios prácticos 	
Recursos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: Pizarra, proyector y ordenador 2. Alumno: ordenador 	
Resultados de la formación	



Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:

Conocimiento	Utilizar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo de aplicaciones móviles.	Habilidades	Pensamiento crítico
---------------------	--	--------------------	---------------------

Enfoque metodológico

Presentaciones teóricas mezcladas con ejemplos del mundo real.

Evaluación

Asignación individual: ejercicio práctico

Unidad 7: Desarrollo de aplicaciones

Subunidad 7.2 Diseño y usabilidad

Duración: 2h00m

Objetivos de la subunidad

Proporcionar una perspectiva básica sobre la experiencia del usuario (UX)

Contenido

Conceptos básicos sobre usabilidad, diseño, creación de prototipos, interacción con el usuario

Recursos

1. Formador: Pizarra, proyector y ordenador
2. Alumno: ordenador, papel y lápiz

Resultados de la formación

Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:



Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo de aplicaciones móviles. • Proyectar e implementar aplicaciones para dispositivos móviles • Aprovechar los recursos multimedia relacionados con los sensores proporcionados por los dispositivos móviles. 	Habilidades	Pensamiento crítico
Enfoque metodológico			
Presentaciones teóricas mezcladas con ejemplos del mundo real.			
Evaluación			
Asignación individual: ejercicio práctico			

Unidad 7: Desarrollo de aplicaciones	
Subunit 7.3 Auto aprendizaje	Duración: 7h00m
Objetivos de la subunidad	
Consolide los conceptos de programación de aplicaciones móviles	
Contenido	
Ejercicios prácticos (HTML&CSS)	
Recursos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: - 2. Alumno: ordenador 	
Resultados de la formación	
Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:	



Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo de aplicaciones móviles. • Proyectar e implementar aplicaciones para dispositivos móviles • Aprovechar los recursos multimedia relacionados con los sensores proporcionados por los dispositivos móviles. 	Habilidades	Pensamiento crítico
Enfoque metodológico formación on-line			
Evaluación			
N/A			

Unidad 7: Desarrollo de aplicaciones	
Subunidad 7.4 ¡A practicar!	Duración: 4h00m
Objetivos de la subunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Discusión y brainstorming 	
Contenido	
Asignación de trabajo en equipo	
Recursos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formador: Pizarra, proyector y ordenador 2. Alumno: ordenador, papel y lápiz 	
Resultados de la formación	
Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá y será capaz de:	



Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo de aplicaciones móviles. • Proyectar e implementar aplicaciones para dispositivos móviles • Aprovechar los recursos multimedia relacionados con los sensores proporcionados por los dispositivos móviles. 	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • <i>Pensamiento crítico</i>
<p>Enfoque metodológico</p> <p>Breve introducción y explicación sobre los objetivos del trabajo en equipo: desarrollar una aplicación móvil cuyo tema debe seleccionarse entre diferentes casos de estudio</p>			
<p>Evaluación</p> <p>Evaluación individual, basada en el trabajo en equipo (Diseño / Usabilidad 30%, Programación 70%)</p>			