



PLAN FORMATIVO	EMPRENDIMIENTO DIGITAL CON TECNOLOGÍAS WEB
CÓDIGO PLAN FORMATIVO	PF1124
SECTOR	INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUB SECTOR	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
AREA	Computación e informática
SUB AREA	Software
ESPECIALIDAD	Diseño, desarrollo y programación (página web, aplicaciones móviles, video juegos, entre otros)
PERFILES ASOCIADOS	SIN PERFIL DE CHILEVALORA ASOCIADO
NIVEL CUALIFICACION	Nivel 4
MODALIDAD PRESENCIAL / NO PRESENCIAL (ONLINE)	E-learning, todos los módulos son adaptables a modalidad online.
DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN Y CAMPO LABORAL ASOCIADO	<p>Este plan está diseñado para desarrollar talentos con foco en emprendimiento digital bajo el programa Talento Digital. El plan entrega herramientas que permiten al emprendedor enfrentar todo el ciclo de vida del producto bajo un enfoque ágil y magro, con el objeto de generar lo antes posible un MVP para ser validado.</p> <p>El emprendedor, maneja conceptos de Lean Startup, Design Thinking, Diseño y Prototipamiento de la Experiencia Usaria, Visión y Gestión Ágil del Producto. Asimismo, cuenta con las habilidades requeridas para la implementación de un prototipo funcional de un aplicativo web mediante técnicas de desarrollo y manejo de base de datos utilizando tecnología web, el entorno Ruby y el framework Rails.</p> <p>El campo laboral corresponde a emprendimientos y startups en etapas iniciales y en el proceso de desarrollo de prototipos y productos. La formación en el área desarrollo también abre espacio laboral como desarrollador de software (aplicaciones web) en industrias de software, agencias y consultoras digitales.</p> <p>Este plan formativo fue diseñado en el marco del programa Talento Digital.</p>
VERSIÓN N°	2
N° RESOLUCIÓN	2294
FECHA DE RESOLUCIÓN	28-09-2020

REQUISITOS OTEC	Sin requisitos especiales
INSTRUMENTO HABILITANTE PARTICIPANTE	Sin Instrumento habilitante.
REQUISITOS DE INGRESO AL PLAN FORMATIVO	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.
COMPETENCIA DEL PLAN FORMATIVO	Desarrollar prototipos funcionales y MVP de aplicaciones web utilizando el entorno Ruby y metodologías ágiles para responder a oportunidades de negocio.



NÚMERO DE MÓDULOS	NOMBRE DEL MÓDULO	HORAS DE DURACIÓN
Módulo N°1	INTRODUCCIÓN A LOS NEGOCIOS CON PRODUCTOS TECNOLÓGICOS	30,00
Módulo N°2	DESIGN THINKING	24,00
Módulo N°3	LEAN STARTUP	16,00
Módulo N°4	DISEÑO DEL PRODUCTO PARA EMPRENDIMIENTO DIGITAL	44,00
Módulo N°5	INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO WEB PARA EMPRENDIMIENTO DIGITAL	48,00
Módulo N°6	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON RUBY	60,00
Módulo N°7	INTRODUCCIÓN A BASE DE DATOS PARA EMPRENDIMIENTO DIGITAL	56,00
Módulo N°8	INTRODUCCIÓN A DESARROLLO DE APLICACIONES CON RUBY ON RAILS	60,00
Módulo N°9	DESARROLLO DE APLICACIONES CON RUBY ON RAILS	60,00
Módulo N°10	VISIÓN DEL PRODUCTO EN UN EMPRENDIMIENTO DIGITAL	28,00
Módulo N°11	PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO Y LEVANTAMIENTO DE FINANCIAMIENTO EN UN EMPRENDIMIENTO DIGITAL	24,00
TOTAL DE HORAS		450,00

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 1		
Nombre	INTRODUCCIÓN A LOS NEGOCIOS CON PRODUCTOS TECNOLÓGICOS	
N° de horas asociadas al módulo	30,00	
Código Módulo	MA02884	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Reconocer los aspectos fundamentales de los negocios con productos digitales distinguiendo características propias de la industria tecnológica.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Describir los aspectos fundamentales de una startup en el contexto del emprendimiento digital.	1.1 Describe el rol de las startups distinguiendo sus diferencias con una empresa tradicional y con otros tipos de emprendimiento. 1.2 Reconoce el rol de los fundadores dentro de una startup. 1.3 Reconoce el ciclo de vida de una startup y sus características.	1. Conceptos claves de emprendimiento digital: Características de una startup. Diferencia con emprendimientos y empresas. Modelos de negocios y escalamiento. El ciclo de vida de una startup: seed stage; early stage; growth stage; expansion stage; exit; roles; fundadores; encargado del negocio; encargado del producto; conceptos relevantes; solution Fit; product-Market fit; break even; exit.
2. Distinguir los principales modelos de negocio asociados a productos digitales identificando los mecanismos de generación de ingreso.	2.1 Explica el concepto de modelo de negocio distinguiendo sus principales elementos que la componen. 2.2 Reconoce los principales modelos de negocios para startups con productos digitales. 2.3 Distingue los mecanismos de generación de ingreso para cada modelo de negocio de productos digitales.	2. El modelo de negocio: Qué es un modelo de negocio. Elementos de un modelo de negocio: propuesta de valor; segmento de mercado; estructura de la cadena de valor; modelo de ingreso y margen; identificación de competidores; estrategias competitivas. Modelos de negocio digitales y sus mecanismos de generación de ingreso: venta directa; suscripción (Saas); marketing de afiliados; publicidad; freemium; paSS; tiendas (appstore, playstore).
3. Describir los elementos fundamentales del flujo de caja para el análisis financiero de un emprendimiento.	3.1 Describe los aspectos fundamentales de un flujo de caja y su importancia para el análisis financiero de un emprendimiento. 3.2 Distingue los conceptos de costo fijo y variable. 3.3 Distingue los conceptos de venta e ingreso. 3.4 Distingue los conceptos de margen y rentabilidad realizando cálculos simples.	3. El Flujo de Caja: Qué es un flujo de caja y para qué sirve. Inversión. Ventas e ingresos. Costos y gastos. Costos fijos y variables. El Margen. La Rentabilidad: cálculo del VAN; cálculo del TIR; payback. Utilizando un template de flujo de caja.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



4. Proyectar un flujo de caja utilizando una planilla de cálculo determinando el capital necesario para abordarlo hasta su rentabilidad.	4.1 Desarrolla un flujo de caja proyectando el crecimiento bajo hipótesis de crecimiento mensual y ventas. 4.2 Explica el concepto de break even y burn-out dentro de la evaluación de un negocio. 4.3 Evalúa la viabilidad del negocio, de acuerdo a la rentabilidad y el modelo escogido.	4. Proyectando un flujo de caja. Proyección con venta directa. Proyección con suscripción y renovación en un periodo determinado. Break Even y Burn-Out. Viabilidad del negocio.
5. Reconocer alternativas para el financiamiento de una idea de negocios.	5.1 Reconoce las ventajas y desventajas del levantamiento de fondos. 5.2 Diferencia las implicancias de cada una de las alternativas de levantamiento de fondos.	5. Financiamiento de una startup: Necesidad de financiamiento. Alternativas de financiamiento: SPA / Acciones; préstamos; fondos concursables; incubadoras de negocios; bootstrapping. Financiamiento y el ciclo de la startup. Financiamiento Seed y Pre-seed.
6. Describir el ecosistema de tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web	6.1 Distingue tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web y móvil. 6.2 Identifica la importancia de Rails para la construcción de prototipos digitales. 6.3. Reconoce los diferentes tipos de ecosistema de soluciones tecnológicas.	6. Lenguajes de programación: El rol de las tecnologías para el desarrollo de aplicaciones. Conocer los diversos ecosistemas de soluciones: .net, Java, Swift, Ruby y Python con sus respectivos frameworks y librerías. Diferencias entre aplicaciones de escritorio, web y aplicaciones móviles. Diferencias claves entre sistemas operativos. Lenguajes de programación, frameworks y empresas que los impulsan. Factores de decisión a la hora de escoger un lenguaje y framework de programación para un proyecto. Ecosistema de soluciones: ERPs; CRMs; Fintech; IOT.
7. Distinguir los principales roles dentro de un equipo para el desarrollo de un producto digital.	7.1 Distingue los roles asociados a la programación de un producto digital. 7.2 Distingue los roles asociados al diseño de un producto digital. 7.3 Distingue los roles asociados a la gestión de un producto digital.	7. Roles asociados a un producto digital: Roles asociados a la programación como Lead Programmer, Back-end programmer, Front-end Programmer, DBA, Dev Ops. Roles asociados al diseño: UX designer; UI designer. Roles asociados a la gestión de proyectos: Scrum master; Product owner.
8: Describir las características de la computación en la nube para el desarrollo de un producto digital.	8.1 Describe las características de computación en la nube. 8.2 Distingue los modelos de servicios de computación en la nube. 8.3 Describe las ventajas de la utilización de tecnología cloud.	8. La tecnología de la nube: Qué es cloud computing. Para qué sirve. Modelos de servicio cloud: IaaS; PaaS; SaaS. Modelos cloud según privacidad: Nube pública; Nube privada; Nube híbrida. Ventajas de la tecnología cloud.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
*Formación académica como profesional en el área de las ingenierías (industrial, comercial, informático, eléctrico, electrónico, u otro), con título.	*Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título. *Experiencia laboral desempeñando funciones en	*Experiencia laboral desempeñando funciones en equipos de proyecto y negocios tecnológicos, de mínimo cuatro años, demostrable.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



<p>*Experiencia laboral desempeñando funciones en equipos de proyecto y negocios tecnológicos, de mínimo dos años, demostrable.</p> <p>*Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>equipos de proyecto y negocios tecnológicos, de mínimo dos años, demostrable.</p> <p>*Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>*Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<p>*Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador.</p> <p>*Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet.</p> <p>*Sistema de iluminación y ventilación adecuados.</p> <p>*Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</p>	<p>*Proyector multimedia.</p> <p>*Notebook o PC, para el facilitador.</p> <p>*Telón.</p> <p>*Pizarra.</p> <p>*Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet.</p>	<p>*Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante.</p> <p>*Plumones para pizarrón.</p> <p>*Lista de participantes.</p> <p>*Carpeta de registro de evidencias para el Facilitador.</p> <p>*Material audiovisual que contenga información del curso:</p> <p>*Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 2		
Nombre	DESIGN THINKING	
N° de horas asociadas al módulo	24,00	
Código Módulo	MA02885	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Aplicar las diferentes etapas del Design Thinking, para el proceso de desarrollo y prototipado de productos.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Explicar el concepto de Design Thinking y sus orígenes, para reconocer de forma efectiva su utilidad en procesos de descubrimiento y creación de productos en entornos VUCA.	1.1 Explica el concepto de Design Thinking y sus características. 1.2 Reconoce los diferentes tipos de innovación y cómo se relacionan con Design Thinking. 1.3 Identifica las técnicas y/o formas de trabajo que se conectan con Design Thinking, para vincular el rol del Product Owner en el proceso.	1. Conociendo Design Thinking: Qué es Innovación. Innovación en entornos VUCA. Conexiones con Design Thinking. Orígenes de Design Thinking. Qué es Design Thinking. Características de Design Thinking.
2. Aplicar técnicas de Empatía de Design Thinking para reconocer las reales necesidades del usuario.	2.1 Explica el objetivo de la fase “empatizar” con el usuario de acuerdo al método Design Thinking. 2.2 Distingue las diferentes formas de empatizar con el usuario para el descubrimiento de sus reales necesidades. 2.3 Aplica técnicas de Empatía para el descubrimiento de las reales necesidades del usuario.	2. Etapas de Design Thinking: Empatizar: Qué es Empatizar. Técnicas para empatizar: mapa de Actores; Storytelling.
3. Aplicar técnicas de Definición del Design Thinking, para demostrar la profunda comprensión del problema o necesidad del usuario.	3.1 Explica el objetivo de la etapa “Definir” de acuerdo al método Design Thinking. 3.2 Distingue las diferentes formas de definir focos de acción para establecer el reto creativo. 3.3 Aplica técnicas para la definición de focos de acción utilizando el método Design Thinking.	3. Etapas de Design Thinking: Definir. Qué es Definir. Técnicas para definir necesidades: mapa Mental; ¿Cómo podríamos?.
4. Aplicar la etapa “Idear” de Design Thinking, para Plantear Hipótesis respecto de posibles soluciones a las necesidades del usuario.	4.1 Explica el propósito de la etapa “Idear” de acuerdo al método Design Thinking. 4.2 Distingue las formas de idear las posibles soluciones a las necesidades del usuario. 4.3 Aplica técnicas para la ideación, desarrollando ideas	4. Etapas de Design Thinking: Idear. Qué es Idear. Técnicas para idear soluciones: Storyboard; lluvia de Ideas.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



	de soluciones utilizando el método Design Thinking.	
5. Desarrollar Prototipos de solución, para experimentar la etapa “Prototipar” de Design Thinking.	5.1 Explica el propósito de la etapa “Prototipar” de acuerdo al método Design Thinking. 5.2 Distingue las formas de prototipar las posibles soluciones a las necesidades del usuario. 5.3 Construye prototipo de solución aplicando técnicas de prototipado de acuerdo al método Design Thinking.	5. Etapas de Design Thinking: Prototipar. Qué es Prototipar. Técnicas para prototipado; maquetas; juegos de Roles.
6. Ejecutar ciclos de pruebas sobre los prototipos construidos, para corroborar la importancia del proceso de Design Thinking en el desarrollo rápido de productos.	6.1 Explica el propósito de la etapa “Probar” de acuerdo al método Design Thinking. 6.2 Distingue las formas de probar prototipos para obtener retroalimentación. 6.3 Ejecuta un ciclo de pruebas reconociendo puntos de mejora para un nuevo ciclo de prototipado.	6. Etapas de Design Thinking: Probar. Qué es Probar. Técnicas para ciclos de prueba. Pruebas de Usabilidad. Evaluación de Valor.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como profesional en el área del diseño, con título. * Experiencia laboral en el desarrollo de productos en roles tales como Líder de UX (User Experience) o CX (Customer Experience) o equivalente, de mínimo tres años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área de diseño, con título. * Experience) o CX (Customer Experience) o equivalente, de mínimo tres años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experience) o CX (Customer Experience) o equivalente, de mínimo seis años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados. * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia. * Notebook o PC, para el facilitador. * Telón. * Pizarra. * Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> * Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante. * Plumones para pizarrón. * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador- * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante-

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 3		
Nombre	LEAN STARTUP	
N° de horas asociadas al módulo	16,00	
Código Módulo	MA02886	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Aplicar las diferentes etapas de Lean Startup para potenciar procesos de emprendimiento de un negocio.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Identificar el concepto de Lean Startup y sus orígenes, para reconocer de forma efectiva su utilidad en procesos de descubrimiento y creación de productos en entornos VUCA.	1.1 Asocia el concepto de Lean Startup y sus características a modelos de negocio creativos. 1.2 Explica el significado real de una Startup reconociendo el concepto de Emprendimiento en diversos contextos.	1. Conociendo Lean Startup: Orígenes de Lean Startup. Qué es una Startup. Qué es un entorno VUCA. Modelos de Negocio Creativos.
2. Desarrollar la Visión en un emprendimiento, de acuerdo al modelo Lean Startup, para poder generar modelos de negocio de alto impacto.	2.1 Explica la importancia de la visión de negocio y cómo se construye de acuerdo a Lean Startup. 2.2 Construye una visión de negocio para un caso práctico, de acuerdo al modelo Lean Startup.	2. Modelo de Lean Startup: Vision. Qué es tener Visión. Construyendo Visión. Comunicando la Visión.
3. Desarrollar un modelo de direccionamiento correcto de un emprendimiento, de acuerdo al modelo Lean Startup, para saber cómo generar modelos de negocio de alto impacto.	3.1 Distingue métodos y modelos para dirigir una visión de negocio en un emprendimiento de cualquier tipo. 3.2 Construye estrategias de dirección, de acuerdo al modelo Lean Startup.	3. Modelo de Lean Startup: Steer. Qué es Dirigir. Técnicas para Dirigir: valor y crecimiento; arquetipos de clientes; MVP; definición del "Baseline"; pivotar o perseverar. Guiando el emprendimiento.
4. Evaluar la viabilidad del negocio, de acuerdo al modelo Lean Startup, para saber cómo y cuándo perseverar, crecer o pivotar.	4.1 Distingue métodos y modelos para acelerar o pivotar un modelo de negocio. 4.2 Construye estrategias de aceleración o pivoteo, de acuerdo al modelo Lean Startup, considerando herramientas contables.	4. Modelo de Lean Startup: Accelerate. Qué significa Acelerar. ¿Acelerar o Pivotar?. Robusteciendo el modelo de negocio. Métodos y Modelos: contabilidad de la Innovación; modelo Push; crecimiento; adaptación; inversión Proporcional.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
* Formación académica como profesional en el área de las ingenierías, o licenciado, en el área informática, comercial o negocios, con título.	* Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, comercial o negocios, con título. * Experiencia laboral participando en proyectos de	* Experiencia laboral participando en proyectos de emprendimiento tecnológico, de mínimo cuatro años, demostrable.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



<p>* Experiencia laboral participando en proyectos de emprendimiento tecnológico, de mínimo dos años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>emprendimiento tecnológico, de mínimo dos años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. • Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. • Sistema de iluminación y ventilación adecuados • Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia * Notebook o PC, para el facilitador * Telón * Pizarra * Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> * Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante. * Plumones para pizarrón. * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador * Material audiovisual que contenga información del curso: * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 4		
Nombre	DISEÑO DEL PRODUCTO PARA EMPRENDIMIENTO DIGITAL	
N° de horas asociadas al módulo	44,00	
Código Módulo	MA02887	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Aplicar técnicas de experiencia de usuario para el diseño y organización de los contenidos de un sitio web acorde a los objetivos de la organización.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Describir los conceptos fundamentales del proceso de investigación centrado en el usuario para el diseño de una experiencia usuaria acorde a los objetivos del negocio.	1.1 Describe los elementos fundamentales de la investigación centrada en el usuario y la importancia de UX para el diseño de un producto. 1.2 Reconoce el rol que cumplen los objetivos del negocio y KPIs dentro del proceso de diseño de la experiencia de usuario. 1.3 Describe técnicas para la realización de estudios comparativos de productos digitales.	1. Investigación centrada en el usuario: La importancia del UX y rol que juega en el diseño del producto. Diferencia entre UX y UI. Procesos básicos de la metodología UX: investigación; diseño; desarrollo. Profundizando en la investigación: objetivos de negocios; puntos de contacto; KPI. Estudios comparativos (benchmarks): seleccionar sitios para comparar; definir puntos de comparación.
2. Realizar entrevistas dentro del proceso de una investigación de usuario	2.1 Realiza entrevistas dentro del proceso de una investigación de usuario. 2.2 Planifica una investigación en base a requerimientos entregados. 2.3 Diseña una encuesta a partir de requerimientos entregados. 2.4 Ejecuta una encuesta online previamente diseñado dando seguimiento al proceso.	2. El proceso de investigación de usuarios Relaciones entre cliente, negocio y contexto Métodos de investigación: test a/b; entrevista cualitativa; entrevista cuantitativa. Tipos de encuesta: online; presencial; telefónica; cuestionarios. Tipos de observaciones: fly on the wall; observación con participación; cliente incógnito; un día en la vida de sesgos. Análisis de información. Método HU-MU-LU. Mapa de empatía. User persona. Resultados de investigación.
3. Diseñar la estructura de contenidos de un sitio web a partir de los resultados de una investigación utilizando técnicas y buenas prácticas de arquitectura de información.	3.1 Explica el concepto de arquitectura de la información y su importancia dentro del diseño de la experiencia de usuario. 3.2 Describe las técnicas y métodos para la organización de la información acorde a las prácticas de la arquitectura de la información.	3. Arquitectura de la información: Qué es la arquitectura de la información. Importancia de la arquitectura. Sistemas de organización: exactos; ambiguos. Sistemas de navegación: global; local; contextual. Sistemas de búsqueda: elementos conocidos; búsqueda exploratoria; búsqueda exhaustiva; búsqueda en base a un tema.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



	<p>3.3 Diseña la estructura de los contenidos de un sitio, aplicando los conceptos de, organización, navegación, sistemas de búsqueda</p> <p>3.4 Construye un mapa navegación utilizando técnicas y buenas prácticas para la organización de los contenidos de un sitio.</p>	Técnicas y métodos Benchmark; Cardsorting; mapa de navegación; modelo de interacción; Wireframes.
4. Construir un prototipo de baja fidelidad de un sitio web a partir de los resultados de una investigación.	<p>4.1 Lista las ventajas y desventajas de los prototipos de alta fidelidad y los de baja fidelidad para el prototipamiento de un sitio web.</p> <p>4.2 Describe las componentes de un wireframe para el prototipamiento de un sitio web.</p> <p>4.3 Construye un wireframe de baja resolución para un sitio web a partir de un requerimiento.</p>	4. Técnicas de Prototipamiento: Qué es un prototipo. Tipos de prototipo: alta fidelidad; baja fidelidad. Herramientas para la construcción de wireframe. Proceso de construcción de un wireframe.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como profesional en el área del diseño o periodismo, con título. * Experiencia laboral en el desarrollo de productos en roles tales como Líder de UX (User Experience) o CX (Customer Experience) o equivalente, de mínimo tres años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área de comunicaciones o diseño, con título. * Experiencia laboral en el desarrollo de productos en roles tales como Líder de UX (User Experience) o CX (Customer Experience) o equivalente, de mínimo tres años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral en el desarrollo de productos en roles tales como Líder de UX (User Experience) o CX (Customer Experience) o equivalente, de mínimo seis años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados. * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia. * Notebook o PC, para el facilitador. * Telón. * Pizarra. * Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet. * Software ofimática (Word, Excel, Powerpoint). 	<ul style="list-style-type: none"> * Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante. * Plumones para pizarrón. * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador. * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 5		
Nombre	INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO WEB PARA EMPRENDIMIENTO DIGITAL	
N° de horas asociadas al módulo	48,00	
Código Módulo	MA02888	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Desarrollar páginas web básicas de carácter responsivas utilizando HTML y CSS acorde a las buenas prácticas de la industria.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Estructurar contenido en una página web utilizando HTML5 para dar solución a una problemática.	1.1 Identifica las etiquetas básicas para agregar contenido a una página de acuerdo al lenguaje html para dar solución a una problemática. 1.2 Estructura una página web entorno a sus componentes clave utilizando un editor de código para la codificación y el inspector de elementos del navegador para identificar elementos de la página. 1.3 Estructura assets del proyecto, ya sean, imágenes o archivos css, utilizando rutas locales, absolutas o CDN de acuerdo a las buenas prácticas de la industria.	1. Introducción a HTML: El editor de código. Creando un archivo HTML. Landing pages V.S. sitios web. Estructura de una landing page. Etiquetas. Doctype. Head. Body. h1 ... h5. P. a. Editor de código, Navegador, DOM, Inspector de elementos. Organización de los assets de un proyecto web. La carpeta del proyecto. Rutas locales y absolutas. Formatos de imágenes: PNG; JPG; GIF; WEBP. Carga de archivos: CSS; Local; CDN.
2. Estructurar contenido en una página web responsiva básica utilizando HTML y CSS para que se adapte a distintos dispositivos acorde a las buenas prácticas de la industria.	2.1 Codifica una página web que se adapta a distintos tipos de dispositivos utilizando los principales elementos de HTML y CSS para resolver una necesidad dada 2.2 Verifica el funcionamiento de la página web utilizando las herramientas de desarrollador del navegador para verificar el despliegue de la página en distintos tipos de dispositivos	2. Responsividad: Qué es Responsividad y para qué sirve. Tipos de dispositivos y orientaciones. El concepto Mobile First. Utilización de Media Query. Cómo probar los distintos dispositivos.
3. Construir una página web utilizando estilos CSS para la definición de aspectos visuales de la interfaz web.	3.1 Modifica el estilo del contenido utilizando propiedades de CSS para la definición de aspectos visuales de la interfaz web. 3.2 Modifica el posicionamiento de elementos utilizando CSS para la definición de aspectos visuales de la interfaz web. 3.3 Describe el orden jerárquico de reglas de CSS para la definición de aspectos visuales de la interfaz web	3. Aplicando CSS: Utilizar CSS en el archivo y en un archivo externo. Modificar estilos: Colores; Tipografías; Tamaños; Bordes. Orden jerárquico de CSS. Orden de carga de los archivos CSS. Aplicación de reglas por id, clase y etiqueta. El modelo border-box.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	3.4 Describe el border-box-model reconociendo sus propiedades modificables para la definición de aspectos visuales de la interfaz web.	
4. Construir una página web utilizando componentes de la biblioteca Bootstrap 4 para la implementación de una interfaz web responsiva.	4.1 Reconoce los componentes principales de la biblioteca Bootstrap 4 para la implementación de una interfaz web. 4.2 Implementa componentes de la biblioteca Bootstrap 4 utilizando la documentación disponible. 4.3 Construye una página web utilizando grillas para el posicionamiento de los componentes Bootstrap. 4.4 Construye una página web de carácter responsiva utilizando la biblioteca Bootstrap.	4. Bootstrap: Qué son y para qué sirven los frameworks CSS. Ventajas de la biblioteca Bootstrap. Implementación de Bootstrap en una página web; desde CDN; descargando archivos. Componentes principales de Bootstrap 4: containers; Navbar; Jumbotron; Cards Creando páginas responsive con bootstrap: imágenes responsive; uso de la grilla.Documentación de Bootstrap 4.
5. Construir una página web utilizando scripts prediseñados en lenguaje javascript y jquery para la manipulación del comportamiento de los componentes de la interfaz de usuario.	5.1 Describe el rol de los scripts Javascript y su relación con CSS para otorgar comportamiento a los componentes de una página web 5.2 Implementa una página web integrando scripts externos prediseñados para otorgarle el comportamiento requerido. 5.3 Implementa una página web integrando la biblioteca JQuery para otorgarle el comportamiento requerido 5.4 Implementa ventanas modales en una página web utilizando Javascript y JQuery para otorgarles el comportamiento requerido.	5. Integrando javascript: Agregando un script local en un HTML. Agregando un script externo en HTML. Agregando JQuery a una página web. Integración de modales con javascript y bootstrap. Integrar plugins externos para agregar funcionalidades al sitio.
6. Gestionar el código fuente de un proyecto utilizando GIT para mantener un repositorio de versiones.	6.1 Realiza operaciones de navegación de directorios utilizando los comandos básicos del terminal. 6.2 Aplica procedimiento de versionamiento de un proyecto utilizando GIT y el terminar para mantener un repositorio de versiones. 6.3 Aplica procedimiento de subida del código versionado utilizando una conexión SSH para la mantención de un repositorio remoto Github.	6. Utilizando el terminal: La importancia del terminal: anatomía de un comando; el prompt. cd y mv; rutas absolutas y relativas. GIT: la importancia del versionamiento; sistemas de versionamiento centralizado vs descentralizado; etapas del versionamiento con git -init- add, commit- gitignore. GITHUB: ¿qué es Github?; ventajas de Github; diferencias entre GIT y Github; alternativas (Gitlab, Bitbucket)-clone y fork - push, pull- conflictos- branches.
7. Aplicar procedimiento de publicación de un sitio web utilizando Github Pages para que esté disponible a los visitantes.	7.1 Distingue los conceptos fundamentales relacionados con dominio y hosting para una página web. 7.2 Aplica procedimiento de habilitación de GitHub Pages para el alojamiento de la página web. 7.3 Aplica procedimiento de subida de cambios a la página web en GitHub Pages.	7. Hosting: Qué es un hosting. Diferencias entre un Dominio y un DNS. GitHub pages: Ventajas de github pages. Habilitar github pages. Github pages personal vs organizacional.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como profesional en el área de las ingenierías o diseño, con título. * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo web o front end, de mínimo dos años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, diseño, publicidad o marketing digital, con título. * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo web o front end, de mínimo dos años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo web o front end, de mínimo cuatro años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados. * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia * Notebook o PC, para el facilitador * Telón * Pizarra * Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet: Sist operativo Windows 10 o Linux (Ubuntu, Debian o similar). GIT. Visual studio Code ó Atom. Firefox u otro navegador similar. 	<ul style="list-style-type: none"> * Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante. * Plumones para pizarrón. * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador. * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 6		
Nombre	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON RUBY	
N° de horas asociadas al módulo	60,00	
Código Módulo	MA02889	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Construir un programa en lenguaje Ruby utilizando los conceptos fundamentales de la programación estructurada y orientación a objetos para resolver un problema determinado de baja complejidad.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Codificar un programa en lenguaje Ruby utilizando tipos de datos, operadores y sentencias de control de flujo para resolver un problema determinado.	1.1 Codifica un programa en Ruby que recibe parámetros y entrega resultados de acuerdo a la sintaxis del lenguaje. 1.2 Utiliza instrucciones if y else en un programa para manejar el flujo en base a condiciones de acuerdo a requerimientos. 1.3 Construye un diagrama de flujo para representar un algoritmo de acuerdo a la notación establecida. 1.4 Codifica un algoritmo en Ruby utilizando un diagrama de flujo como referencia para resolver un problema. 1.5 Codifica un algoritmo utilizando sentencias de control que consideran condiciones de borde y utilizan expresiones booleanas para controlar el flujo que resuelve un problema.	1. Introducción a Ruby: Instalando Ruby. Creando el primer script. Gets y puts. Operadores. Tipos de datos. Asignaciones. Comparaciones. Tablas de verdad. Pasando datos al cargar el script. Manejando flujo con if y else. Implementando un código a partir de un diagrama de flujo. If elsif. Unless. Ifs anidados. Simplificación de ifs anidados con operadores lógicos. Condiciones de borde.
2. Codificar un programa en lenguaje Ruby utilizando iteraciones y ciclos para resolver un problema determinado.	2.1 Codifica un algoritmo en Ruby utilizando ciclos para repetir instrucciones de acuerdo a la sintaxis del lenguaje. 2.2 Codifica un algoritmo en Ruby a partir de un diagrama de flujo que contiene instrucciones iterativas de acuerdo a la sintaxis del lenguaje. 2.3 Codifica un algoritmo en Ruby utilizando estructuras cíclicas para resolver problemas de dibujo patrones. 2.4 Codificar un algoritmo en Ruby utilizando estructuras cíclicas para resolver problemas de sumatorias y	2. Control de flujo en ruby: ¿Para qué sirven los ciclos? Creando un ciclo con while. Asignación con +=. Sumatorias. Instrucción For. Transformando de while a for y de for a while. Rangos. Times. Dibujar patrones con ciclos. Ciclos anidados.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



	productorias. 2.5 Codificar un algoritmo en Ruby utilizando ciclos anidados para dibujar patrones en 2D.	
3. Codificar un programa en Ruby utilizando métodos para la reutilización del código que resuelve un problema determinado.	3.1 Codifica un programa definiendo métodos e invocaciones a métodos de acuerdo a la sintaxis del lenguaje Ruby. 3.2 Codifica un programa definiendo métodos parametrizados para resolver un problema determinado de acuerdo a la sintaxis del lenguaje Ruby. 3.3 Reconoce el alcance de una variable dentro de un método de acuerdo al lenguaje Ruby.	3. Métodos en Ruby: Definir métodos. Retorno y retorno implícito. Parámetros opcionales y obligatorios. Variables locales y variables globales. Alcance de las variables locales. El problema de las variables globales.
4. Codificar un programa en Ruby utilizando arreglos para resolver problemas con múltiples valores de un mismo tipo y persistir los datos procesados guardándolos en archivos.	4.1 Codifica un programa en Ruby creando y utilizando arreglos para acceder a los elementos de forma aleatoria y secuencial. 4.2 Codifica un programa en Ruby agregando, borrando y modificando elementos de un arreglo para resolver un problema. 4.3 Codifica un programa en Ruby operando sobre todos los elementos de un arreglo, filtrando elementos y reduciendo el arreglo a un solo valor para resolver un problema. 4.4 Codifica un programa en Ruby utilizando arreglos, leyendo y guardando datos en un archivo para resolver un problema.	4. Arreglos en Ruby: Crear Arreglos. Acceder a un elemento en un arreglo: índice; índices negativos; rangos. Contar los elementos de un arreglo. Acceder secuencialmente a los elementos en un arreglo: .each; while; for. Acceder secuencialmente a los elementos en un arreglo Insertar y borrar elementos dentro de un arreglo: .push y .pop. Membresía: Operaciones sobre los elementos de un arreglo. Transformación, filtrado y reducción. .map vs .each. Operaciones con múltiples arrays. Álgebra con arrays (Operaciones de unión, intersección, concatenación y diferencia). Matrices. Manejo básico de archivos. Abrir y leer un archivo con Ruby. Formato CSV. Guardar datos en un archivo con Ruby.
5. Codificar un programa en lenguaje Ruby utilizando estructuras Hash para el almacenamiento y procesamiento de datos.	5.1 Codifica un programa en lenguaje Ruby utilizando hashes, creándolos, accediendo a sus elementos y agregándoles elementos para resolver un problema. 5.2 Codifica un programa utilizando lenguaje Ruby iterando un hash, transformando sus elementos, filtrando y / o reduciendo sus elementos para resolver un problema. 5.3 Codifica un programa utilizando lenguaje Ruby transformando array a hashes y viceversa para resolver un problema.	5. Hashes en Ruby: Creación de hashes. Diferencia entre índice y clave. Strings, símbolos y mutabilidad. Iteración de hashes. Invertir un hash. Merge de hashes. Agrupar elementos en un arreglo para generar un hash (con .group_by). JSON y hashes.
6. Codificar un programa en lenguaje Ruby utilizando componentes para el consumo de una API y su posterior procesamiento.	6.1 Verifica el funcionamiento de un servicio utilizando Postman para el consumo de una API Rest. 6.2 Codifica un programa que consume una API Rest utilizando lenguaje Ruby para dar solución a un problema. 6.3 Codifica un programa que consume una API Rest	6. Consumiendo APIs: La importancia de las APIs. Consumo de una API con Postman. Estructura de una API Rest. Haciendo un request de una API con Ruby. Procesando la respuesta con Ruby. Autenticando en una API con Ruby. Consumiendo una API que requiere SSL.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	utilizando autenticación simple y SSL para dar solución a un problema.	
7. Codificar un programa en lenguaje Ruby utilizando el paradigma de orientación a objeto para resolver un problema determinado.	<p>7.1 Codifica un programa que crea instancias de una clase utilizando el paradigma de orientación a objetos para resolver un problema determinado.</p> <p>7.2 Explica el principio de abstracción en el contexto de la programación orientada a objetos.</p> <p>7.3 Explica el principio de encapsulamiento en el contexto de la programación orientada a objetos.</p> <p>7.4 Explica el concepto de herencia para la reutilización de componentes en el contexto de la programación orientada a objetos.</p> <p>7.5 Explica el mecanismo de polimorfismo para la reutilización de componentes en el contexto de la programación orientada a objetos.</p>	7. Programación orientada en objeto: Importancia de la programación orientada a objetos. Crear una clase. Crear una instancia. Diferenciar una instancia de una clase. El principio de abstracción. Comportamiento y métodos. El principio de encapsulación, getters y setters. Estados de un objeto. Constructores. Objetos y asociaciones. Identidad y mutabilidad. Manejo de excepciones. Herencia. Cadena de ancestros. Self. Polimorfismo y duck typing. Módulos y mixins.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como profesional en el área de las ingenierías (industrial, comercial, informático, eléctrico, electrónico, u otro), con título. * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo de aplicaciones web con Ruby o trabajando con scripting de Ruby, de mínimo dos años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título. * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo de aplicaciones web con Ruby o trabajando con scripting de Ruby, de mínimo dos años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo de aplicaciones web con Ruby o trabajando con scripting de Ruby, de mínimo cuatro años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados. * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia. * Notebook o PC, para el facilitador. * Telón. * Pizarra. * Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet, con el siguiente software instalado: Sist operativo Windows 10 o Linux (Ubuntu, Debian o similar). Ruby 2.4 o superior. GIT. Visual studio Code ó 	<ul style="list-style-type: none"> * Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante. * Plumones para pizarrón. * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador. * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	Atom. Firefox u otro navegador similar.	
--	---	--

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 7		
Nombre	INTRODUCCIÓN A BASE DE DATOS PARA EMPRENDIMIENTO DIGITAL	
N° de horas asociadas al módulo	56,00	
Código Módulo	MA02890	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Construir consultas de obtención, manipulación y definición de datos en una base de datos relacional utilizando lenguaje SQL para satisfacer un problema planteado.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Construir consultas a una base de datos utilizando el lenguaje estructurado de consultas SQL y a partir de un modelo de datos para la obtención de información que satisface los requerimientos planteados.	<p>1.1 Realiza la conexión a una base de datos PostgreSQL utilizando las herramientas utilitarias para su posterior operación.</p> <p>1.2 Construye consultas utilizando sentencias SQL con condiciones de selección para resolver un problema planteado de selección condicional.</p> <p>1.3 Construye consultas utilizando sentencias SQL que requieren la consulta a varias tablas relacionadas a partir de un modelo de datos dado para resolver un problema planteado de selección.</p> <p>1.4 Construye consultas utilizando sentencias SQL con funciones de agrupación para resolver un problema planteado que requiere la agrupación de datos.</p>	1. Las Bases de Datos Relacionales: El rol de las bases de dato relacionales. Características de un RDBMS. Configurando el motor de base de datos. Acceso a la base datos a través del terminal. Crear una base de datos desde el shell de postgresQL. Crear usuarios desde el shell de postgresQL. Listar bases de dato desde el shell de postgresQL. Ingresar a una base de datos desde el shell de postgresQL. Consultando información de una tabla. El Lenguaje Estructurado de Consultas SQL. Recuperando información de una tabla. Consultas utilizando la llave primaria. Consultas utilizando condiciones de selección. Utilización de funciones en las consultas.Consultas de selección con funciones de agrupación (COUNT y SUM). Consultando información relacionada en varias tablas. Qué es un modelo de datos y cómo leerlo. Consultas de selección con tablas relacionadas. Integridad referencial. Querys anidadas. Querys con distintos tipos de JOIN (INNER, LEFT, OUTER).
2. Construir sentencias utilizando el lenguaje de manipulación de datos DML para la modificación de los datos existentes en una base de datos a partir de un modelo de datos existente.	<p>2.1 Construye sentencias de ingreso, actualización y borrado de registros en una tabla utilizando lenguaje DML de acuerdo a las condiciones solicitadas.</p> <p>2.2 Construye sentencias de ingreso, actualización y borrado de registros utilizando lenguaje DML para manipular la información de tablas con integridad</p>	2. Sentencias para la manipulación de datos: Data Manipulation Lenguaje (DML). Actualizando la información de una tabla. Borrando información de una tabla. Ingresando información a una tabla. Utilización de secuencias para asignar identificadores. Insertar, actualizar y borrar datos con integridad referencial.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	referencial de acuerdo a un modelo de datos existente.	Restricciones en una tabla. Transaccionalidad en las operaciones: Qué es una transacción y por qué son importantes. Propiedades de las transacciones: atomicidad, consistencia, aislamiento, durabilidad. Confirmación de una transacción. Vuelta atrás de una transacción. Modo autocommit.
3. Construir sentencias utilizando lenguaje de definición de datos DDL a partir de un modelo de datos para la creación y mantención de las definiciones de los objetos de una base de datos.	3.1 Construye sentencias de creación de una tabla utilizando DDL y definiendo campos, tipos de dato, nulidad, llaves primarias y foráneas de acuerdo a un modelo de datos existente para satisfacer un requerimiento. 3.2 Construye sentencias utilizando DDL para la modificación de los atributos de una tabla de acuerdo a los requerimientos planteados.	3. Sentencias para la definición de tablas: El lenguaje de definición de datos DDL. Creación de una tabla: definición de campos; tipos de dato; la restricción de nulidad; definición de la llave primaria; definición de llaves foráneas. Creando un modelo de datos con integridad referencial. Modificación de una tabla: modificar un campo en una tabla; modificar una condición de nulidad; eliminación de una tabla. Truncado de una tabla.
4. Describe los aspectos fundamentales del proceso de modelamiento de una base de datos relacional de acuerdo a los estándares de modelamiento para resolver un problema de baja complejidad.	4.1 Describe el proceso de modelado Entidad-Relación identificando entidades, identificadores y relaciones entre entidades para representar un problema dado. 4.2 Describe el proceso de modelado relacional utilizando reglas de transformación y de normalización (3F) de acuerdo a un modelo entidad relación dado para representar un problema. 4.3 Reconoce las características del diccionario de datos detallando de un modelo relacional que resuelve un problema dado.	4. El modelo Entidad-Relación: El proceso de abstracción. El modelo conceptual de Entidad-Relación. Identificación de entidades. Definición de atributos e identificadores únicos. Tipos de relación entre entidades. Entidades débiles y fuertes. El modelo Relacional: El modelo relacional y sus diferencias con el modelo conceptual. Reglas de transformación. Asignando tipos de datos y restricciones al modelo. Normalización (1FN, 2FN, 3FN). El diccionario de datos.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
* Formación académica como profesional en el área de las ingenierías (industrial, comercial, informático, eléctrico, electrónico, u otro), con título. * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo utilizando base de datos, de mínimo dos años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.	* Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título. * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo utilizando base de datos, de mínimo dos años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.	* Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo utilizando base de datos, de mínimo cuatro años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados. * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia. * Notebook o PC, para el facilitador. * Telón. * Pizarra. * Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet. * PostgreSQL versión 9 o superior. * PgAdmin 4 o superior. * Editor de código Atom. 	<ul style="list-style-type: none"> * Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante. * Plumones para pizarrón. * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador. * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.
--	--	---

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 8		
Nombre	INTRODUCCIÓN A DESARROLLO DE APLICACIONES CON RUBY ON RAILS	
N° de horas asociadas al módulo	60,00	
Código Módulo	MA02891	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Desarrollar aplicaciones web MVC utilizando Ruby On Rails para crear aplicaciones con modelos simples de tablas no relacionadas.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Aplicar procedimiento de creación de un proyecto nuevo en Ruby on Rails que incorpora las vistas y controladores utilizando la línea de comando, helpers y layouts para dar solución a un requerimiento.	1.1 Aplica procedimiento de creación de un proyecto nuevo Ruby on Rails utilizando la línea de comando. 1.2 Aplica procedimiento de levantamiento de un servidor de Ruby on Rails utilizando la línea de comando. 1.3 Aplica procedimiento de creación de controllers y vistas utilizando generadores en Ruby on Rails para dar solución a un requerimiento. 1.4 Agrega nuevas páginas y rutas a un proyecto Ruby on Rails utilizando procedimiento manual para dar solución a un requerimiento. 1.5 Construye vistas agregando código Ruby (ERB) dentro de las vistas para dar solución a un requerimiento. 1.6 Agrega links y assets a un proyecto utilizando helpers para dar solución a un requerimiento. 1.7 Construye vistas utilizando el layout para la reutilización de código.	1. Introducción a Rails: Crear un proyecto Rails. El rol de un servidor. Levantar y cerrar un servidor con Rails. Leyendo el output del servidor. Estructura de los directorios de un proyecto nuevo en Rails. Controles, Vistas y rutas. ERB. rails routes (rake routes). Agregando rutas. Agregando nuevas vistas. Helpers y link_to. Layout y las vistas.
2. Aplicar procedimiento de Integración de una plantilla dentro de un proyecto nuevo en Ruby On Rails para acelerar la construcción del proyecto	2.1 Describe las ventajas del uso de sprocket en la gestión de assets (imágenes, archivos CSS, entre otros). 2.2 Estructura los assets acorde a las convenciones de Ruby on Rails para aprovechar las ventajas de sprocket. 2.3 Aplica procedimiento de integración de una plantilla (HTML, CSS y JS) dentro un nuevo proyecto Ruby on	2. Manejando Assets en un proyecto en Rails: ¿Qué es un asset?. Tipos de assets. Assets y sprocket. image_tag. Ventajas del asset path. Sprocket y Webpack. Agregar nuevas carpetas al asset path. Turbolinks (ventajas y desventajas).

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



	Rails para acelerar la construcción del proyecto.	
3. Construir un aplicativo utilizando formularios para almacenar datos en una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización.	<p>3.1 Aplica procedimiento de creación de modelos y migraciones utilizando los generadores para la definición de entidades que dan solución a un requerimiento.</p> <p>3.2 Ejecuta procedimiento de actualización del esquema de base de datos utilizando migraciones y rollbacks para definir los cambios requeridos y la vuelta atrás en caso de requerirse.</p> <p>3.3 Desarrolla un formulario utilizando etiquetas de HTML y helpers para dar solución a un requerimiento.</p> <p>3.4 Detecta problemas de ejecución utilizando el log de rails para identificar posibles causas.</p> <p>3.5 Aplica procedimientos para agregar restricciones al modelo de datos utilizando migraciones, validaciones y atributos por defecto acorde a las convenciones de Ruby On Rails.</p>	3. Manejando Assets en un proyecto en Rails: Configurando Rails con PostgreSQL. Crear modelos y migraciones. Ejecutar las migraciones para modificar la base de datos. Insertar valores a través de rails console. Crear formularios ocupando etiquetas de html. Query strings. POST VS GET. Crear formularios ocupando los helpers de rails (form for y form with). Callbacks en los modelos; validaciones; atributos por defectos. Ingreso de valores utilizando Seeds.
4. Aplicar procedimiento de despliegue de un aplicativo web Ruby on Rails utilizando Heroku para disponibilizarlo en internet.	<p>4.1 Realiza procedimiento de instalación de gemas utilizando el archivo Gemfile para la administración de dependencias.</p> <p>4.2 Aplica procedimiento para disponibilizar una aplicación de Ruby On Rails utilizando Heroku.</p> <p>4.3 Configura los entornos de desarrollo y de producción para aplicar los procedimientos de migración y despliegue acuerdo a las especificaciones.</p>	4. Subiendo un proyecto a Heroku: El Gemfile. Instalando gema. gemfile. bundle . fijar la versión de una gema en el gemfile. Creando una cuenta Heroku. Límites de una app gratuita en Heroku. Subiendo el proyecto a Heroku. Repaso de GIT. Corre migraciones en Heroku.
5. Construir una aplicación web que disponibiliza un servicio web utilizando la arquitectura Rest para la creación y modificación de recursos de una entidad acorde a un requerimiento especificado.	<p>5.1 Aplica procedimiento de creación de nuevos recursos utilizando el generador scaffold para dar solución a un requerimiento.</p> <p>5.2 Aplica procedimiento de creación de nuevos recursos sin la utilización del generador scaffold para dar solución a un requerimiento.</p> <p>5.3 Extender los recursos existentes para dar solución a requerimientos especificados siguiendo las convenciones MVC.</p> <p>5.4 Aplica procedimientos para implementar un sistema de paginación con la biblioteca de Kaminari.</p> <p>5.5 Verifica el funcionamiento de una API Rest creada utilizando Postman.</p>	5. Arquitectura REST: Patrón MVC. Scaffold. Implementación todos los métodos CRUD sin el generador de un scaffold manual. Arquitectura REST. Rutas REST V.S Rutas no REST. Verbos y endpoints REST. Rutas member. Rutas collection. Creando un buscador con query strings. Paginación. Biblioteca Kaminari. Rails API.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
* Formación académica como profesional en el área de las ingenierías (industrial, comercial, informático,	* Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título.	* Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo de aplicaciones web con Ruby on Rails, de

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

<p>eléctrico, electrónico, u otro), con título.</p> <p>* Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo de aplicaciones web con Ruby on Rails, de mínimo dos años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo de aplicaciones web con Ruby on Rails, de mínimo dos años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>mínimo cuatro años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<p>* Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador.</p> <p>* Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet.</p> <p>* Sistema de iluminación y ventilación adecuados.</p> <p>* Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</p>	<p>* Proyector multimedia.</p> <p>* Notebook o PC, para el facilitador.</p> <p>* Telón.</p> <p>* Pizarra.</p> <p>* Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet: Ruby versión 2.4 o superior. Rails versión 5.1 o superior. Sist operativo Windows 10 o Linux (Ubuntu, Debian o similar). GIT. Visual studio Code ó Atom. Firefox o navegador similar. Postman. Cuenta en Heroku (gratuita por alumno, no requiere tarjeta de crédito).</p>	<p>* Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante.</p> <p>* Plumones para pizarrón.</p> <p>* Lista de participantes.</p> <p>* Carpeta de registro de evidencias para el facilitador.</p> <p>* Material audiovisual que contenga información del curso.</p> <p>* Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 9		
Nombre	DESARROLLO DE APLICACIONES CON RUBY ON RAILS	
N° de horas asociadas al módulo	60,00	
Código Módulo	MA02892	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Desarrollar aplicaciones web MVC utilizando Ruby On Rails para crear aplicaciones con modelos relacionados, autenticación y control de acceso para satisfacer las necesidades de una organización.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Implementar relaciones 1 a N en los modelos utilizando Ruby on Rails para satisfacer un requerimiento.	1.1 Implementa modelos utilizando generadores configurando las relaciones de cardinalidad 1 a N para satisfacer un requerimiento. 1.2 Verifica la configuración de las relaciones en los modelos insertando valores utilizando rails console. 1.3 Implementa interfaces que permitan asociar elementos utilizando controles select, radio y checkbox para satisfacer un requerimiento. 1.4 Implementa rutas e interfaces para ingresar recursos asociados utilizando rutas anidadas acorde a la arquitectura REST.	1. Relaciones 1 a N: Creación de modelos con relaciones 1 a N. Probar las relaciones 1 a N en rails console. Creación de valores asociados con build. Borrar elementos en cascada. Diagrama de relaciones. Asociando elementos con: Select. Radio. Rutas anidadas. Formularios anidados.
2. Implementar mecanismos de autenticación y control de accesos en una aplicación web MVC utilizando Ruby on Rails de acuerdo a las buenas prácticas de la industria.	2.1 Implementa mecanismo de autenticación a una aplicación web Rails utilizando Devise para controlar el acceso al aplicativo. 2.2 Utilizar la información de la sesión del usuario para asociar a recursos. 2.3 Implementa mecanismos de control de ingreso a usuarios acorde al estado de su sesión (usuario autenticado / usuario no autenticado). 2.4 Implementa mecanismos de control de ingreso a usuarios según su rol.	2. Autenticación con Devise: Agregar autenticación con Devise. Leyendo la documentación. Realizando una integración acorde a la documentación. Devise y métodos helpers: current_user, user_signed_in?. Mostrando información en función de si el usuario ha ingresado o no. Redireccionando en función de si un usuario ha ingresado: helper: authenticate_user!. Asociando recursos al usuario que ha iniciado sesión. Personalizar las vistas de devise: Agregar campos al formulario; Strong params con devise. Recuperación de las claves. Pruebas unitarias automatizadas de acceso con Devise. Usuarios y roles. Limitar accesos y funcionalidades al rol del usuario.
3. Implementar relaciones N a N en los modelos	3.1 Implementa modelos utilizando generadores	3. Modelos con relaciones N a N: has_many :through vs

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

utilizando Ruby on Rails para satisfacer un requerimiento.	configurando las relaciones de cardinalidad N a N para satisfacer un requerimiento. 3.2 Verifica la configuración de las relaciones en los modelos insertando valores utilizando rails console. 3.3 Implementa interfaces que permitan asociar elementos en relaciones N a N utilizando controles radio y checkbox para satisfacer un requerimiento. 3.4 Implementa rutas e interfaces para la implementación de un carro de compras utilizando relaciones N a N.	has_and_belongs_to_many. Implementación de relaciones N a N con dos modelos. Implementación de relaciones N a N con tres modelos. Borrado en cascada en relaciones N a N. Asignar recursos vía checkbox, siguiendo convenciones REST e ingresarlas como recurso anidado.
4. Configurar un proyecto en Rails utilizando Amazon S3 para repositorio de archivos.	4.1 Utiliza ActionStorage para implementar una subida de archivos. 4.2 Configura ActionStorage para subir archivos a Amazon S3.	4. Subida de archivos con actionstorage y AmazonS3. Relaciones polimórficas y reutilización de código. Ejemplos de gemas que aprovechan las ventajas de polimorfismo. Implementación de ActionStorage. Formularios multipart. Creando un bucket Amazon S3: Región; Endpoint . Buckets públicos vs Buckets privados. Configurando ActionStorage y Amazon s3.
5. Construir pruebas unitarias y funcionales para verificar el correcto desempeño operativo de acuerdo a las buenas prácticas de la industria.	5.1 Reconoce los conceptos fundamentales del testing para verificar el correcto desempeño operativo. 5.2 Implementa test unitarios utilizando Minitest para verificar los métodos implementados en el modelo de datos según requerimientos. 5.3 Implementa test unitarios utilizando Minitest para verificar los puntos de acceso del sistema acorde al rol e inicio de sesión.	5. Testing: Introducción testing. Testing y cobertura. Historias de usuarios y relación con testing. Entorno de testing. Test unitarios en Minitest. Estructura de un test. Métodos para validar. Fixtures y YAML. Test funcionales con Minitest. Devise y testing. TDD.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como profesional en el área de las ingenierías (industrial, comercial, informático, eléctrico, electrónico, u otro), con título. * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo aplicaciones web con Ruby o trabajando con scripting en Ruby, de mínimo dos años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título. * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo aplicaciones web con Ruby o trabajando con scripting en Ruby, de mínimo dos años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo aplicaciones web con Ruby o trabajando con scripting en Ruby, de mínimo cuatro años, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados. * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia. * Notebook o PC, para el facilitador. * Telón. * Pizarra. * Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet: Sist operativo Windows 10 o Linux (Ubuntu, Debian o similar). Versión de Ruby 2.4 o superior. Rails versión 5.1 o superior. GIT. Visual studio Code ó Atom. Firefox o navegador similar. Postman. Cuenta en Heroku (gratuita por alumno, no requiere tarjeta de crédito). 	<ul style="list-style-type: none"> * Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante. * Plumones para pizarrón. * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador. * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.
--	---	---

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 10		
Nombre	VISIÓN DEL PRODUCTO EN UN EMPRENDIMIENTO DIGITAL	
N° de horas asociadas al módulo	28,00	
Código Módulo	MA02893	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Reconocer las prácticas de gestión del producto en contextos de trabajo ágil utilizando el marco de trabajo Scrum para la gestión de productos digitales.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Describir el concepto de Metodología Ágil y sus orígenes para el desarrollo de productos de software.	1.1 Distingue las diferencias entre los conceptos de "Agile", "Agilidad" y "Agilismo". 1.2 Reconoce las características del Manifiesto Ágil mediante la asociación de sus 4 valores con sus 12 principios. 1.3 Identifica el espectro de metodologías ágiles más utilizadas en la industria para el desarrollo de un producto de software.	1. Metodologías Ágiles: Orígenes. Diferencias con Modelos Tradicionales de Desarrollo: Waterfall; RUP; Modelo PMBOK. Diferencias entre "Agile", "Agilidad" y "Agilismo". Manifiesto Ágil. Valores y Principios. Otras metodologías ágiles. Abanico de Métodos: DSDM - Atern; Lean Software Development; Extreme Programming (XP); Kanban.
2. Reconocer las características, prácticas y artefactos del marco de trabajo Scrum para guiar y organizar el trabajo de desarrollo de productos.	2.1 Reconoce los elementos fundamentales del marco de trabajo Scrum para el desarrollo de productos digitales. 2.2 Identifica los roles y responsabilidades del marco de trabajo Scrum para el desarrollo de productos digitales. 2.3 Identifica prácticas y artefactos utilizados en el marco de trabajo Scrum para el desarrollo de productos digitales.	2. Introducción a Scrum: Fundamentos y principios. Prácticas: Sprint Planning; Daily Scrum; Review; Retrospectiva. Artefactos: Product Backlog; Sprint Backlog; Incremento. Roles: Scrum Master; Scrum Developers; Product Owner.
3. Describir los aspectos fundamentales sobre las diversas aristas que involucra la gestión y la visión del producto de acuerdo al marco de trabajo Scrum.	3.1 Identificar las características más importantes en la definición de productos y en la construcción de una Visión de Producto. 3.2 Reconocer la importancia de la estimación, generando una marcada diferencia en los modelos de estimación predictivos. 3.3 Reconocer las formas de definir alcance variable y controlar modelos de gestión de entregas. 3.4 Reconocer las Características fundamentales de un	3. La visión del Producto en Scrum: Producto y su Visión. Cómo Estimar. Definición de Alcance. Release Management. Scrum Como modelo Iterativo y Evolutivo. Mínimo Producto Viable.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	MVP correcto.	
4. Desarrollar Historias de Usuario utilizando técnicas y métodos para la definición de las características requeridos del producto.	4.1 Identifica los elementos fundamentales de una Historia de Usuario para la definición de las características requeridas del producto. 4.2 Desarrolla historias de usuario de acuerdo a las buenas prácticas de la industria para definir las características requeridas de un producto. 4.3 Reconoce los estándares INVEST y SMART para en el desarrollo de Historias de Usuario.	4. Historias de Usuario: Qué es una historia de usuario. Reconociendo historias de usuario. Escribiendo historias de usuario. Modelo INVEST. Modelo SMART.
5. Conducir sesiones de refinamiento de Historias de Usuario para generar un entendimiento común en el equipo.	5.1 Explica la importancia del proceso de refinamiento de historias dentro de la dinámica de trabajo ágil. 5.2 Describe las etapas del refinamiento y practicar la ejecución de una sesión. 5.3 Conduce una sesión de refinamiento para generar un entendimiento común y alineado del backlog.	5. Refinamiento del backlog: Para qué sirve. Importancia de Refinar Historias. Cómo llevar sesiones de Refinamiento. Malas prácticas.
6. Aplicar técnicas de priorización para la gestión del backlog de historias de usuario permitiendo alinear el avance del producto con la estrategia de negocio para asegurar la entrega de resultados valiosos en corto plazo.	6.1 Explica la importancia de la priorización de acuerdo al marco de trabajo scrum para alinear el avance del producto con la estrategia de negocio. 6.2 Distingue la diferencia entre cosas urgentes e importantes, así como aquellas que no lo son para la realización de una correcta priorización. 6.3 Describe diversos modelos de priorización de acuerdo al marco de trabajo scrum. 6.4 Aplica técnicas de priorización de acuerdo al marco de trabajo scrum para alinear el avance del producto con la estrategia de negocio.	6. Priorización: En qué consiste la práctica de priorización. Diferenciar lo Urgente de lo Importante. Modelos de Priorización: Visión de Negocio; Triage; Moscow. Cómo Negociar prioridades.
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como profesional en el área de las ingenierías (industrial, comercial, informático, eléctrico, electrónico, u otro), con título. * Experiencia laboral de mínimo cinco años desempeñando funciones en equipos de proyecto ágiles y al menos tres años desempeñando la función de Coach Agile, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área de informática, con título * Experiencia laboral de mínimo cinco años desempeñando funciones en equipos de proyecto ágiles y al menos tres años desempeñando la función de Coach Agile, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable. 	<ul style="list-style-type: none"> * Experiencia laboral de mínimo cinco años desempeñando funciones en equipos de proyecto ágiles y al menos seis años desempeñando la función de Coach Agile, demostrable. * Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> * Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador. * Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet. * Sistema de iluminación y ventilación adecuados. * Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyector multimedia. * Notebook o PC, para el facilitador. * Telón. * Pizarra. * Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet. * Software ofimática (Word, Excel, Powerpoint). 	<ul style="list-style-type: none"> * Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante. * Plumones para pizarrón. * Lista de participantes. * Carpeta de registro de evidencias para el facilitador. * Material audiovisual que contenga información del curso. * Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 11		
Nombre	PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO Y LEVANTAMIENTO DE FINANCIAMIENTO EN UN EMPRENDIMIENTO DIGITAL	
N° de horas asociadas al módulo	24,00	
Código Módulo	MA02894	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Licencia de Enseñanza Media completa. Manejo computacional a nivel usuario. Aprobación de test de selección en etapa I y II, consistente en prueba en línea que mide habilidades de raciocinio lógico y comprensión verbal, más un test de aptitud.	
Competencia del módulo	Exponer las características de un producto tecnológico utilizando las técnicas de presentación y de pitch efectivos para el levantamiento de financiamiento.	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	Este módulo puede ser adaptado por el ejecutor para desarrollo online.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Describe los elementos fundamentales en el proceso de comunicación asertiva en el contexto organizacional.	1.1 Identifica las características fundamentales de la comunicación. 1.2 Describe los aspectos que componen la escucha activa, sus elementos y beneficios en la comunicación. 1.3 Describe los elementos fundamentales de la comunicación asertiva.	1. Fundamentos de la Comunicación: Definición de comunicación. Componentes de la comunicación. Tipos de comunicación (oral y escrita, verbal y no verbal, presencial y virtual). Niveles de comunicación. Estilos de Comunicación (pasivo, agresivo, asertivo). Barreras en la comunicación y cómo superarlas. Escucha Activa: Qué es la escucha activa. Elementos de la escucha activa. Beneficios de la escucha activa. Comunicación y asertividad: Las habilidades sociales (cognitivas, conductuales). Qué es la asertividad. Técnicas de asertividad. Fases de la comunicación asertiva. La comunicación no verbal. El paralenguaje. La empatía.
2. Elaborar una presentación utilizando los elementos de estructura y de diseño para causar impacto visual en la audiencia.	2.1 Describe los principios de visual-thinking para crear impacto visual en las presentaciones. 2.2 Describe los principios de storytelling para crear presentaciones de alto impacto comunicacional. 2.3 Aplica elementos de estructura de una presentación de alto impacto de acuerdo a las buenas prácticas. 2.4 Aplica elementos de diseño de una presentación de alto impacto de acuerdo a las buenas prácticas.	2. Presentaciones de alto impacto visual: Importancia una adecuada organización visual en una presentación. Principios de Visual-Thinking. Principios de Storytelling. Elementos de estructura en una presentación. Elementos de Diseño en una presentación (Color, tipografía, imágenes y composición). Errores a evitar en una presentación. Herramientas y recursos para crear presentaciones.
3 Elaborar una presentación de un producto digital utilizando las técnicas de pitch deck efectivo para el levantamiento de fondos con inversionistas.	3.1 Reconoce las características de las etapas tempranas de levantamiento de fondos en un emprendimiento digital. 3.2 Distingue los elementos fundamentales de un pitch	3. Levantamiento de Fondos: Por qué una startup requiere levantar fondos. Levantamiento de fondos en etapas tempranas: pre-seed y seed. Qué es un Pitch Deck y para qué sirve. Cómo piensan los inversionistas.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



	<p>efectivo para lograr el compromiso de los inversionistas.</p> <p>3.3 Analiza los factores de negocio claves en el éxito de un emprendimiento digital para su posterior elaboración de un pitch deck.</p> <p>3.4 Elabora una presentación de pitch de producto digital incorporando los factores claves de negocio.</p>	<p>Pitch y pitch elevator. Elementos de un pitch deck en etapa pre-seed. Elementos de un pitch deck en etapa seed. Deck de presentación y deck de mail. Comunicación con los inversores después del cierre.</p>
PERFIL DEL FACILITADOR		
Opción 1	Opción 2	Opción 3
<p>* Formación académica como profesional en el área de las ingenierías (industrial, comercial, informático, eléctrico, electrónico, u otro), con título.</p> <p>* Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo aplicaciones web con Ruby o trabajando con scripting en Ruby, de mínimo dos años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Formación académica como Técnico de Nivel Superior en el área informática, con título.</p> <p>* Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo aplicaciones web con Ruby o trabajando con scripting en Ruby, de mínimo dos años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>	<p>* Experiencia laboral desempeñando funciones de desarrollo aplicaciones web con Ruby o trabajando con scripting en Ruby, de mínimo cuatro años, demostrable.</p> <p>* Experiencia como facilitador/a de capacitación para personas adultas, y/o bien como docente en instituciones de educación superior, sean universidades, institutos profesionales o centros de formación técnica, de mínimo 100 horas cronológicas, demostrable.</p>
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<p>* Laboratorio computacional que cuente al menos con 1,5 m2 por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla. Escritorio y silla para el facilitador.</p> <p>* Conexiones para utilizar medios didácticos tales como data y salida a internet.</p> <p>* Sistema de iluminación y ventilación adecuados.</p> <p>* Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</p>	<p>* Proyector multimedia.</p> <p>* Notebook o PC, para el facilitador.</p> <p>* Telón.</p> <p>* Pizarra.</p> <p>* Equipo computacional, uno para cada participante, al menos Pentium Core 5, 8 GB RAM y 500 GB HD, y conexión a internet: Software de ofimática.</p>	<p>* Pendrive, croquera o cuaderno, lápiz pasta. Uno por participante.</p> <p>* Plumones para pizarrón.</p> <p>* Lista de participantes.</p> <p>* Carpeta de registro de evidencias para el facilitador.</p> <p>* Material audiovisual que contenga información del curso.</p> <p>* Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo, por cada participante.</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE