



DIPLOMADO

TÉCNICAS ACTUARIALES PARA LA SEGURIDAD SOCIAL

12 de julio al 15 de diciembre del 2021



DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Si bien en sus orígenes la técnica actuarial aplicable a los sistemas de seguridad social, se basó íntegramente en la del seguro privado de personas, las características propias de los instrumentos para la seguridad social (asistencia social, seguro social, protección universal, etcétera) así como su evolución, han obligado al desarrollo de metodologías y técnicas específicas que consideren entre otros elementos: la dinámica de población, los sistemas de financiación y el marco económico de los países y sus instituciones.

El presente diplomado se encuentra dividido en nueve módulos complementarios entre sí y divididos en tres bloques: Formación básica, formación especializada y práctica profesional.

En su conjunto, el diplomado busca dotar al participante de las competencias para el óptimo ejercicio de la función actuarial en las instituciones que regulen, supervisen, administren o gestionen beneficios para la seguridad social.

Modalidad

En línea con video sesiones simultáneas a través de



Área académica

Actuaría y financiación.

Tipo de diplomado

Actualización profesional.

Objetivo general	Brindar al participante conocimientos, habilidades y aptitudes adecuadas para ejercer la función actuarial en las instituciones relacionadas con la seguridad social.
Duración total de la actividad	<p>260 horas combinando estudio autodirigido a través de la plataforma educativa CIESS y video sesiones simultáneas a través de Zoom.</p> <p>Bajo esta modalidad, se recomienda que el estudiante, dependiendo de sus capacidades, habilidades y tiempo disponible, dedique el tiempo adicional promedio sugerido en cada módulo.</p>
Becas	<p>Los participantes de instituciones de los países miembro de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social, podrán acceder al Sistema de Becas del CIESS de conformidad con el Reglamento Financiero de la CISS, Título VII. Becas.</p> <p>https://bit.ly/3glzy2L</p>
Costo del Diplomado	700 USD (640 USD matrícula / 60 USD recursos tecnológicos)
Cierre de inscripciones	1 julio 2021

DIPLOMADO

CRONOGRAMA

Actividad académica Diplomado

TÉCNICAS ACTUARIALES PARA LA SEGURIDAD SOCIAL

FORMACIÓN BÁSICA

1	Teoría de la seguridad social – En línea			
	Fecha:	12 al 16 de julio 2021	Duración:	20 horas
	Tutores:	Miguel Ramírez Gabriela Guzmán	Estudio adicional recomendado:	10 horas
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar el origen y evolución de la seguridad social. - Identificar a la seguridad social como un derecho humano. - Describir los instrumentos y beneficios para la seguridad social. - Formular las definiciones más comunes en el lenguaje relacionado con la seguridad social. 				
CONTENIDO TEMÁTICO:				
<ol style="list-style-type: none"> 1 Los derechos humanos. 2 Derechos humanos y seguridad social. 3 Riesgo, riesgo social, necesidad y oportunidad. 4 Definición de seguridad social y protección social. 5 La seguridad social como herramienta de política pública. 6 Instrumentos para la seguridad social. 7 Definiciones más comunes en la seguridad social. 8 Origen y evolución de la seguridad social. 				

2

Situación actual y tendencias en los sistemas de protección social en América – En línea

Fecha:	19 al 23 de julio 2021	Duración:	20 horas
Tutores:	Gustavo Picado Mauricio Vargas Melvin Morera María Gabriela Sirias.	Estudio adicional recomendado:	5 horas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar la realidad social y económica en América Latina como condicionante de las políticas de protección social
- Identificar los principales y retos que enfrenta la seguridad social
- Desarrollar una comprensión de los seguros sociales como parte de sistemas más amplios de protección social.
- Conocer las tendencias de financiamiento de los sistemas de seguridad social
- Conocer las tendencias de organización y funcionamiento de las instituciones de seguridad social
- Reconocer la importancia de la determinación social de la salud en el contexto de la seguridad social

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Situación social y económica en América en el contexto de la pandemia del COVID-19.
2. Retos y desafíos generales para la seguridad social.
3. Sistemas de salud.
 - 3.1. Conceptos fundamentales.
 - 3.2. Tendencias recientes.
 - 3.3. Retos y desafíos.
4. Sistemas de pensiones.
 - 4.1. Conceptos fundamentales.
 - 4.2. Tendencias recientes.
 - 4.3. Retos y desafíos.
5. Sistemas de seguridad y salud en el trabajo.
 - 5.1. Conceptos fundamentales.
 - 5.2. Tendencias recientes.
 - 5.3. Retos y desafíos.

3

Marco jurídico internacional de la seguridad social – En línea.

Fecha:	26 al 30 de julio 2021	Duración:	20 horas
Tutora:	Gabriela Mendizábal Bermúdez.	Estudio adicional recomendado:	10 horas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los instrumentos jurídicos internacionales en materia de seguridad social.
- Reconocer la esencia de los instrumentos jurídicos internacionales en materia de seguridad social.
- Analizar los mecanismos de adopción para la aplicabilidad de los instrumentos jurídicos internacionales en materia de seguridad social.
- Determinar el alcance de los instrumentos jurídicos internacionales en materia de seguridad social.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Orden jurídico.
2. El constitucionalismo y el neoconstitucionalismo en materia de seguridad social.
3. Instrumentos de carácter general.
 - 3.1. La Declaración Universal de los Derechos Humanos.
 - 3.2. El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.
 - 3.3. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.
 - 3.3.1. Observaciones generales aprobadas por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.
4. Instrumentos declarativos.
 - 4.1. Recomendaciones 67, 69 y 202 de la Organización Internacional del Trabajo.
 - 4.2. Declaración de México.
 - 4.3. Declaraciones Iberoamericanas de Seguridad Social.
5. Instrumentos normativos.
 - 5.1. Convenios 102, 118, 128 y 130 de la Organización Internacional del Trabajo.
 - 5.2. Convenio Multilateral Iberoamericano de Seguridad Social.

FORMACIÓN ESPECIALIZADA

4

Bases demográficas, financieras y económicas – En línea.

Fecha:	2 al 20 de agosto 2021	Duración:	30 horas
Tutor:	Roberto Rodríguez Escobar	Estudio adicional recomendado:	15 horas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las variables demográficas y económico – financieras que impactan en los sistemas de beneficios para la seguridad social.
- Examinar la relación entre las variables demográficas y económico – financieras que impactan en los sistemas de beneficios para la seguridad social.
- Construir un marco de bases demográficas y económico – financieras para el diseño o valuación actuarial de sistemas de beneficios para la seguridad social.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Bases demográficas.
 - 1.1. Fenómenos demográficos.
 - 1.2. Poblaciones abiertas, cerradas y semi-abiertas.
 - 1.3. Probabilidades de eliminación de la población por causas.
 - 1.4. Órdenes simples y compuestos.
 - 1.5. Elementos para la elección de las bases demográficas.
2. Bases económicas.
 - 2.1. Marco económico nacional e internacional.
 - 2.2. Variables económicas que impactan en los sistemas de beneficios para la seguridad social.
 - 2.3. El presupuesto del Estado.
 - 2.4. Elementos para la elección de las bases económicas.
3. Bases financieras.
 - 3.1. Sistema Financiero.
 - 3.2. Instrumentos de inversión.
 - 3.3. Variables financieras que impactan en los sistemas de beneficios para la seguridad social.
 - 3.4. Elementos para la elección de las bases financieras.

5

Financiación de los beneficios de largo plazo – En línea.

Fecha:	24 agosto al 24 septiembre 2021	Duración:	50 horas
Tutora:	Daniela Alejandra González Ramírez	Estudio adicional recomendado:	25 horas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los sistemas financieros y su aplicación óptima a la financiación de los beneficios para la seguridad social.
- Diseñar modelos de proyección para poblaciones abiertas y cerradas.
- Diseñar modelos de proyecciones de salarios y pensiones.
- Identificar la utilidad del cuadro de resultados anuales de la operación y el balance actuarial como herramienta para la toma de decisiones.
- Diseñar un modelo de ahorro individual para el retiro, para evaluar su efectividad como instrumento para la seguridad social.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Teoría de sistemas financieros.
 - 1.1. Curvas de costo de los beneficios de corto y largo plazos.
 - 1.2. Reparto
 - 1.2.1. Puro o de valoración anual.
 - 1.2.2. De capitales o capitales de cobertura.
 - 1.3. Capitalización
 - 1.3.1. Colectiva: Prima media general y prima escalonada.
 - 1.3.2. Individual.
 - 1.3.3. Planes nocionales.
2. Método estándar de proyección de la población y su desagregación por tipo de instrumento.
3. Modelos Dinámicos del Cálculo Actuarial aplicados a pensiones de invalidez, vejez y sobrevivencia.
 - 3.1. Proyecciones demográficas.
 - 3.2. Proyecciones financieras.
4. Cuadro de resultados anuales de la operación y balance actuarial.
5. Análisis técnico del sistema de capitalización individual de ahorro para el retiro.

6

Financiación de los beneficios de corto plazo – En línea.

Fecha:	27 septiembre al 22 octubre 2021	Duración:	40 horas
Tutor:	Konkenzy Di Gregorio	Estudio adicional recomendado:	20 horas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Diseñar modelos de proyecciones de costos de asistencia médica.
- Diseñar modelos de proyecciones de subsidios e indemnizaciones por enfermedad.
- Diseñar modelos de proyecciones de asignaciones familiares.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Financiación de los seguros de asistencia médica.
 - 1.1. Método de tablas de serie.
 - 1.2. Método de costos unitarios.
 - 1.3. Método de presupuestos por tipo de enfermedad.
 - 1.4. Reservas de contingencia.
 - 1.5. Problemática actual de los seguros de asistencia médica.
2. Financiación de los seguros de desempleo.
 - 2.1. Reparto puro y su aplicación en los seguros de desempleo.
 - 2.2. El impacto de los ciclos económicos.
 - 2.3. Reserva de contingencia.
 - 2.4. Situación actual de los seguros de desempleo.
3. Asignaciones familiares
 - 3.1. La asignación familiar y su similitud con la pensión de sobrevivencia.
 - 3.2. Sistemas de reparto y su aplicación a la financiación de las asignaciones familiares.
 - 3.3. Sistemas de capitalización colectiva y su aplicación a la financiación de las asignaciones familiares.

7

Financiación de los beneficios por riesgos del trabajo – En línea.

Fecha:	25 octubre al 12 noviembre 2021	Duración:	30 horas
Tutor:	Carlos Contreras Cruz	Estudio adicional recomendado:	15 horas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar la utilidad de los sistemas financieros de reparto puro y reparto de capitales dentro de los seguros de riesgos de trabajo.
- Reconocer la utilidad práctica de la clasificación de riesgos profesionales.
- Diseñar modelos de financiación de seguros de riesgos de trabajo por clase de riesgo.
- Diseñar un modelo Bonus Malus para la óptima tarificación de los seguros de riesgos de trabajo.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Financiación de los beneficios del seguro de riesgos de trabajo por grado de riesgo.
 - 1.1. El reparto puro como sistema financiero para subsidios e indemnizaciones.
 - 1.2. El reparto de capitales como sistema financiero para pensiones por discapacidad y sobrevivencia.
2. La siniestralidad del empleador y su utilidad práctica en la financiación.
 - 2.1. Cálculo de índices de frecuencia y gravedad.
 - 2.2. Cálculo de la siniestralidad.
 - 2.3. Modelo Bonus Malus basado en la siniestralidad del empleador.
3. Clasificación de los empleadores por clase de riesgo.
 - 3.1. La Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones de la OIT.
 - 3.2. Metodología basada en la siniestralidad.

8

Introducción a la administración integral de riesgos en instituciones de seguridad social – En línea.

Fecha:	15 noviembre al 3 diciembre 2021	Duración:	30 horas
Tutor:	Luis Manuel Arguello Lugo	Estudio adicional recomendado:	15 horas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Explicar el concepto de riesgo y su relación con las instituciones de seguridad social.
- Identificar los tipos de riesgos que atañen y deben ser administrados por las instituciones de seguridad social.
- Diseñar un ambiente de control para la mitigación de riesgos.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Administración integral de riesgos en las instituciones de seguridad social.
 - 1.1. Riesgos que enfrentan las instituciones que administran y gestionan sistemas de seguridad social.
 - 1.2. Proceso de gestión de riesgos.
2. Identificación y evaluación de los riesgos que enfrenta la administración y gestión de sistemas de seguridad social.
 - 2.1. Riesgos discretionales, riesgos no discretionales y riesgos externos.
 - 2.2. Cálculo de la probabilidad y el impacto de los riesgos.
 - 2.3. Marcos de administración de riesgos y fuentes de información.
3. Establecimiento de un ambiente de control interno y planes de acción.
 - 3.1. Derechos humanos, los Principios de Ecuador y el ESG.
 - 3.2. Beneficios de corto plazo: Indemnizaciones, subsidios y atención a la salud.
 - 3.3. Beneficios de largo plazo: Asignaciones familiares y pensiones.

PRÁCTICA PROFESIONAL

9

El rol del actuario en la seguridad social – En línea

Fecha:	6 al 15 de diciembre 2021	Duración:	20 horas
Tutor:	Carlos Llanas Vázquez	Estudio adicional recomendado:	5 horas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar y analizar los instrumentos internacionales para la práctica actuarial en materia de seguridad social.
- Reconocer las vías de implementación de reformas a sistemas de beneficios para la seguridad social.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Descripción conceptual de las funciones y responsabilidades del actuario en la seguridad social.
 - 1.1. El actuario como funcionario.
 - 1.2. El actuario como consultor.
2. Gestión de los sistemas de beneficios para la seguridad social.
 - 2.1. El proceso administrativo en las instituciones relacionadas con la seguridad social.
 - 2.2. Niveles de administración y participación del actuario.
3. Elementos a considerar para el diseño y reforma de un sistema de seguridad social.
4. Estándares y directrices para la práctica actuarial.

Producto esperado

Se tendrá un componente de formación a distancia a través de la plataforma tecnológica educativa de la Institución, el cual implica la autogestión del estudio, guiado por tutores expertos en los temas.

Asimismo, habrá video sesiones sincrónicas a través de Zoom, en las que se combinarán clases teórico – prácticas, análisis de casos y trabajos de investigación.

Requisitos de ingreso

El aspirante deberá cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Egresados de la carrera profesional de Actuaría de cualquier institución de educación superior, que pueda optar por la modalidad de titulación por ampliación y profundización del conocimiento.
- Profesionales universitarios con título de grado o posgrado que les acredite como Actuario.
- Profesionales universitarios con acreditación íntegra como Actuario por parte de un Colegio o Sociedad de Profesionales de la Actuaría, que tenga reconocimiento de la Asociación Internacional de Actuarios.
- Profesionales universitarios de cualquier área del conocimiento que cuenten cuando menos con 1 año de experiencia profesional en áreas actuariales de instituciones públicas o privadas y acrediten previamente un examen de conocimientos.

Se sugiere revisar el anexo 1 de este documento, el cual contiene el listado de conocimientos mínimos que deberá poseer la persona candidata que se encuentre en este caso y los cuáles serán evaluados a través de un examen.

Requisitos de permanencia

El estudiante deberá cumplir todos los siguientes requisitos:

- Cumplir íntegramente y de forma satisfactoria con todas y cada una de las actividades que se indiquen en cada módulo.
- Acreditar satisfactoriamente la evaluación final de cada módulo

Requisitos para la obtención del diploma

El estudiante deberá cumplir todos los siguientes requisitos:

- Haber acreditado todos y cada uno de los módulos.
- Presentar satisfactoriamente un reporte de caso de estudio propio en el que profesionalmente haya colaborado; o brindar una opinión técnica sobre un estudio actuarial ya desarrollado.

Estrategias y procedimientos de evaluación

- Del conocimiento y capacidades adquiridas por los participantes.
Aptitudes.- Serán evaluadas a partir de los casos de estudio y las sesiones prácticas en cada módulo.
Conocimientos.- Serán evaluados en el examen respectivo al final de cada módulo.
Productos.- Se evaluarán a través de los proyectos entregables en cada módulo, así como por la presentación final del caso de estudio.
- Del programa en general, su organización y operación (percepción y satisfacción del usuario).
Al final del diplomado el alumno deberá llenar una encuesta de percepción y satisfacción, referente a: satisfacción de expectativas, habilidades y conocimientos adquiridos, alcance de objetivos, coordinación de la actividad y opinión general.
- Del desempeño docente.
Al final de cada módulo el participante deberá llenar un formulario en el que evalúe elementos referentes al docente, como: apoyos didácticos, dominio del tema, habilidad para transmitir información y cumplimiento de objetivos.

Requisitos tecnológicos

- Tener instalado el programa de Zoom.
- Equipo de cómputo con Sistema Operativo Windows 7 o superior/macOS 10.9 o superior/Ubuntu 12.04 o superior,
- Microsoft Office: 2013 o posterior.
- Navegador: Chrome, Firefox o Safari en su última versión.
- Altavoces y un micrófono: integrados o con complemento USB o Bluetooth inalámbricos.
- Cámara web o cámara web HD: integrada o con complemento USB.
- Conexión a Internet: banda ancha.

Habilidades tecnológicas del participante (preferentemente)

- Utilizar herramientas de comunicación en línea como correo electrónico, foros de discusión, chats, etc.
- Uso de programas de videollamadas y reuniones virtuales.
- Uso de cámara web y micrófono.
- Uso de navegadores web.
- Gestión de archivos y carpetas.
- Uso de motores de búsqueda y bases de datos de bibliotecas

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DE TODO EL DIPLOMADO

Módulo	Modalidad	Duración	Sede	Observaciones
1.! Teoría de la Seguridad Social	En línea	20 hrs.	No aplica. Plataforma educativa.	Considerando el material a revisar y la modalidad, se propone que dure 1 semana.
2.! Situación actual y tendencias en los sistemas de protección social en América	En línea	20 hrs.	No aplica. Plataforma educativa.	Considerando el material a revisar y la modalidad, se propone que dure 1 semana.
3.! Marco jurídico internacional de la seguridad social	En línea	20 hrs.	No aplica. Plataforma educativa.	Considerando el material a revisar y la modalidad, se propone que dure 1 semana.
4.! Bases demográficas, financieras y económicas	En línea	30 hrs.	No aplica. Plataforma educativa.	Considerando el material a revisar y la modalidad, se propone que dure 3 semanas.
5.! Financiación de los beneficios de largo plazo	En línea	50 hrs.	No aplica. Plataforma educativa.	Considerando el material a revisar y la modalidad, se propone que dure 5 semanas.
6.! Financiación de los beneficios de corto plazo	En línea	40 hrs.	No aplica. Plataforma educativa.	Considerando el material a revisar y la modalidad, se propone que dure 4 semanas.
7.! Financiación de los beneficios por riesgos del trabajo	En línea	30 hrs.	No aplica. Plataforma educativa.	Considerando el material a revisar y la modalidad, se propone que dure 3 semanas.
8.! Introducción a la administración integral de riesgos en instituciones de seguridad social	En línea	30 hrs.	No aplica. Plataforma educativa.	Considerando el material a revisar y la modalidad, se propone que dure 3 semanas.
9.! El rol del actuario en la seguridad social	En línea	20 hrs	No aplica. Plataforma educativa.	Considerando el material a revisar y la modalidad, se propone que dure 1.5 semanas.

ANEXO 1

LISTADO DE CONOCIMIENTOS CUYA POSESIÓN DEBERÁ DEMOSTRAR A TRAVÉS DE UN EXAMEN, LA PERSONA CANDIDATA PROFESIONAL UNIVERSITARIA DE CUALQUIER ÁREA DEL CONOCIMIENTO QUE CUENTEN CUANDO MENOS CON 1 AÑO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL EN ÁREAS ACTUARIALES DE INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS.

MATEMÁTICAS:

- FUNCIONES Y RELACIONES.
- ÁLGEBRA MATRICIAL.

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA:

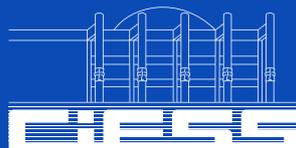
- VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS.
- ANÁLISIS DE REGRESIÓN.

MATEMÁTICAS FINANCIERAS:

- TEORÍA DEL INTERÉS.
- ANUALIDADES CIERTAS.
- BONOS.

MATEMÁTICAS ACTUARIALES:

- TABLAS DE DECREMENTOS.
- ANUALIDADES CONTINGENTES.



+52 55 53 77.4740



inscripciones@ciess.org



ciess.ciess-bienestar.org

Calle San Ramón S/N - Col. San Jerónimo Lídice
Alcadía Magdalena Contreras - C.P. 10100 - Ciudad de México

© 2021 CIESS. Reservados todos los derechos