



**FORMACIÓN DE POSGRADO**

# **DIPLOMATURA SUPERIOR EN HEMOSTASIA**

**INFORMACIÓN AMPLIADA**

# DIPLOMATURA SUPERIOR EN HEMOSTASIA



**Tipo de actividad:** Formación de posgrado.

**Denominación:** Diplomatura Superior en Hemostasia.

## **Admisión:**

Para matricularse se deberá presentar:

- Copia autenticada del Título de Bioquímico/a. En el caso de ser extranjero, carrera afín de más de 4 años de duración.
- Copia del DNI.
- Constancia del pago de la matrícula.

**Carga horaria:** 150 horas (6 meses).

**Preinscripción abierta:** <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc6Q6O234hhsO3-0KP35whb75PGW0cFnVltpM-6d-I5jif3rw/viewform>

## **Aranceles (\*):**

Opciones de pago:

- 1 pago \$450.000
- 3 pagos de \$160.000
- 5 pagos de \$100.000

*Descuento del 20% para egresados de la UNNE.*

\* Aranceles sujetos a aprobación del Consejo Directivo (FaCENA)

**Modalidad:** El curso se dicta 100 % en modalidad a distancia, virtual por intermedio de la plataforma Moodle de UNNE-Virtual.

## Fundamentación

El diagnóstico definitivo de las enfermedades hemorrágicas y trombóticas, requieren de pruebas de laboratorio sencillas, cuyo desafío se plantea en el momento de decidir con criterio el algoritmo correcto que se ajuste a cada tipo de patología para su mejor abordaje, diagnóstico y seguimiento. El profesional Bioquímico cumple un rol fundamental en ello. La formación continua que implica profundización de saberes y actualización de conocimientos, es imprescindible, por lo que con esta diplomatura, se pretende abarcar los aspectos fundamentales de las alteraciones de la coagulación, tanto a nivel global (pruebas de “screening”) como de aquellas utilizadas para la cuantificación de defectos específicos. En este contexto se describen las características de los coagulómetros y aspectos generales del control de calidad interno en coagulación. También se aborda el diagnóstico en el laboratorio de enfermedades que implican una alteración de la hemostasia primaria, secundaria así como de los mecanismos fibrinolíticos y de control.

La Hemostasia, conjunto de procesos fisiológicos que garantizan la fluidez de la sangre y la integridad de los vasos, representa un delicado equilibrio entre la coagulación y la hemorragia. La sangre circula a través de los vasos sanguíneos sin que se produzca activación plaquetaria o de la coagulación, ni hemorragia apreciable. Sin embargo, el sistema hemostático puede presentar dos tipos de alteraciones: hemorragia y trombosis; en ambos casos se pueden alterar los elementos plasmáticos y celulares. La ruptura de un vaso sanguíneo desencadena el proceso hemostático, comenzando por la adhesión de las plaquetas al endotelio dañado o a estructuras subendoteliales expuestas, dando lugar a la activación de la hemostasia primaria. Simultáneamente, factores de la coagulación son activados por distintos mecanismos y se produce la coagulación, cuyo fin es detener la extravasación de la sangre. Las pruebas básicas de coagulación: Tiempo de tromboplastina (TP), tiempo de tromboplastina parcial activada (APTT), tiempo de trombina (TT) dosaje de fibrinógeno en otras, constituyen la herramienta fundamental para el correcto diagnóstico y seguimiento. Si bien son técnicas sencillas, la interpretación de la mismas y su correlación con el diagnóstico correcto muchas veces plantea un desafío al equipo de salud, principalmente al bioquímico que debe validar los resultados que orientan la acción terapéutica.

# DIPLOMATURA SUPERIOR EN HEMOSTASIA



Presentamos esta Diplomatura Superior a distancia, con el objetivo de promover la profundización y adquisición de criterios diagnósticos, por parte del profesional bioquímico en el abordaje de casos que impliquen un estudio criterioso y competente de los procesos hemostáticos.

La oferta a distancia facilitaría el alcance, democratizando la educación continua, promoviendo la excelencia de los egresados en su formación profesional. Es uno de los objetivos, llegar a quienes por diversas razones no pueden acceder a estudios de posgrado, asumiendo el compromiso de acompañar la formación del profesional que participa de manera activa en la toma de decisiones sobre la salud de un paciente, proporcionando datos sobre el estado de salud, específicamente del equilibrio hemostático en lo que refiere a trastornos de la coagulación.

Los centros asistenciales de salud públicos y privados trabajan en el área de la Hematología y realizan estudios de hemostasia a diario, por tanto profundizar sobre este tópico, es mejorar la calidad de atención al paciente que espera lo mejor de nosotros como parte del equipo de salud.

En esta diplomatura, haremos foco en los procesos que incluyen la hemostasia primaria y secundaria, por lo que se han escogido los temas con el fin de ofrecer a los profesionales participantes la posibilidad de recibir formación superior en esta área específica de la Hematología: la Hemostasia, de manera de adquirir conocimientos para que los mismos puedan resolver con solvencia la problemática hematológica demandada por la comunidad en la que se desempeñan.

Se promueve el desarrollo de competencias que impliquen conocer en profundidad el diagnóstico y seguimiento de las alteraciones en la hemostasia que con frecuencia representan un desafío para el correcto diagnóstico diferencial.

Se pretende que el curso sea una herramienta que colabore en el progreso del profesional contribuyendo con una mejor atención del paciente.

## **Objetivos**

### Objetivos generales:

- Ofrecer a los profesionales Bioquímicos, una oportunidad para revisar, profundizar y ampliar sus conocimientos en un área específica del campo de la Hematología: Hemostasia.

## DIPLOMATURA SUPERIOR EN HEMOSTASIA



- Promover el desarrollo de competencias que impliquen conocer en profundidad el rol del Bioquímico en el diagnóstico y seguimiento de las alteraciones de la Hemostasia para resolver cuestiones prácticas y a menudo complejas que podrían aparecer en el laboratorio de análisis clínico y hematológico.
- Actualizar y perfeccionar la práctica profesional contribuyendo con la mejora continua, lo que implica una mejor atención al paciente.
- Promover el aprendizaje crítico, reflexivo y significativo en torno a la temática específica.

### Objetivos específicos

Una vez finalizado el curso se espera que los participantes:

- Revisen, actualicen y profundicen conceptos sobre: la fisiopatología de Hemostasia primaria y Secundaria, condiciones pre- analíticas, fisiología y patología que pueden conducir a errores diagnósticos.
- Comprendan el fundamento de los criterios utilizados para la toma de decisiones y elección de pruebas adicionales en la resolución de problemas cotidianos en el área de la hemostasia y como realizar un informe oportuno y preciso.
- Analicen casos clínicos y adquieran criterios para su resolución.

### **Modalidad:**

El curso se dicta 100 % en modalidad a distancia, virtual por intermedio de la plataforma Moodle de UNNE-Virtual. Los participantes deberán contar con dispositivos y conexión a internet puesto que las entregas semanales, las actividades grupales, autoevaluación y evaluación final se realizarán vía web.

El curso está diseñado de manera de promover el aprendizaje en un modelo pedagógico centrado en el alumno, dando real importancia al “contexto social” que brinda un aula virtual. La diversidad del origen de los participantes, con lugares diferentes de desempeño, con experiencias profesionales distintas, plantea una valiosa oportunidad para aprender y enriquecer el proceso.

## **DIPLOMATURA SUPERIOR EN HEMOSTASIA**



Para ello las clases se presentan como una introducción teórica, actividades grupales que incluyen planteo de casos clínicos, observación de imágenes de frotis de sangre periférica y /o médula ósea con el consiguiente análisis de las mismas y lectura crítica de artículos científicos; cada módulo cuenta con una instancia de autoevaluación y el curso es evaluado a través de un examen integrador final consistente en el análisis de un caso clínico que es en definitiva la manera en que el profesional volcará lo aprendido en su práctica cotidiana.

Que el aprendizaje sea crítico, reflexivo y significativo es el objetivo principal de aprendizaje.

De la enorme cantidad de recursos TICs que se disponen para llevar a cabo el curso bajo este formato y dentro de este modelo pedagógico, se han escogido los más adecuados en relación al campo disciplinar y el tipo de actividad a realizar.

En el aula virtual los cursantes encontrarán:

- Un módulo 0 introductorio para el correcto uso del aula moodle.
- Clases teóricas en formato ppt /prezzi/ videos
- Casos clínicos.
- Material bibliográfico de lectura obligatoria.
- Material bibliográfico de lectura complementaria: consistente en artículos científicos actuales y pertinentes.
- Foros de trabajo: Los participantes deberán ingresar al foro y responder las consignas compartiendo opiniones y puntos de vista con respecto al tema planteado. La participación en los mismos es obligatoria.
- Evaluaciones de cada módulo de carácter obligatorio.
- Evaluación final obligatoria para acceder a la certificación de aprobación.

### **Contenidos mínimos:**

Plaquetas. Estructura y función. Formación del trombo plaquetario. Sistema de la coagulación in vivo y ex vivo. Vía intrínseca. Vía extrínseca. Modelo basado en superficies celulares. Regulación. Sistema fibrinolítico. Regulación. Trombocitopenias hereditarias y adquiridas. Trombocitopatías hereditarias. Hemofilia. Enfermedad de von Willebrand. Déficit de factores adquiridos y congénitos. Coagulación intravascular diseminada. Deficiencia de vitamina K. Inhibidores adquiridos de la

coagulación. Trombofilias hereditarias y adquiridas. Síndrome antifosfolípidos (SAF). Sistema fibrinolítico. Fármacos antiplaquetarios. Anticoagulantes parenterales y Anticoagulantes orales. Fármacos fibrinolíticos. Automatización en hemostasia. Ventajas y limitaciones. Interferencias. Interpretación. Principios de detección, mecánica, foto-óptica. Gestión de calidad en el laboratorio de hemostasia. Implementación de una política de calidad. Validación de métodos. Control Estadístico Interno de la Calidad. Evaluación Externa

**Plan de Estudios:**

1. Hemostasia Primaria: Fisiología y exploración de la Hemostasia. Factores que actúan en las distintas etapas: Factores Vasculares. Plasmáticos. Tisulares y Plaquetarios. Plaquetas. Origen. Composición. Funciones. Principales vías de activación plaquetaria y transducción de señales. Trombocitosis y Trombocitopenias. Trombocitopatías congénitas y adquiridas. Metodologías de estudio.
2. Hemostasia Secundaria: Factores plasmáticos. Mecanismo Extrínseco e Intrínseco. Formación de la fibrina. Modelo celular de la coagulación. Mecanismos Reguladores (anticoagulantes naturales). Anticoagulantes adquiridos. Hipocoagulabilidades Congénitas y Adquiridas (Déficit de factores, presencia de inhibidores).
3. Trombosis y Fibrinólisis. Mecanismo. Activadores: Extrínsecos, Intrínsecos y Exógenos. Inhibidores. Conexión del sistema fibrinolítico y el sistema de la coagulación Trombosis. Patogénesis. Factores Trombogénicos. Mecanismos protectores. Trombofilias congénitas. Trombofilias adquiridas. Síndrome antifosfolipídico. Test que detectan trombofilia y trombosis. Terapia anticoagulante. Pruebas de seguimiento.
4. Métodos de Estudio de la Coagulación y la Trombosis y Fibrinólisis: Criterios y condiciones para trabajar en un laboratorio de hemostasia. Condiciones preanalíticas. Pruebas globales básicas que evalúan la funcionalidad plaquetaria, las vías extrínseca e intrínseca y el sistema fibrinolítico. Dosaje de factores, Metodología manual y automatizada.
5. Métodos automatizados en el estudio de la Coagulación y la Fibrinólisis: Métodos automatizados en el estudio de la coagulación y la fibrinólisis. Características técnicas. Fundamento. Ventajas y desventajas. Control de calidad. Gestión de la calidad en el laboratorio de hemostasia. Implementación de una política de calidad. Seguimiento.

**Cronograma de actividades:**

	<b>Semana</b>	<b>Inicia</b>	<b>Finaliza</b>
<b>Módulo 0</b>	1	6/5	12/05
<b>Módulo 1 - Hemostasia Primaria</b>	1	13/05	19/05
	2	20/05	26/05
	3	27/05	02/06
	4	03/06	09/06
	5 Evaluación del módulo 1	10/06	16/06
<b>Módulo 2 - Hemostasia Secundaria</b>	1	17/06	23/06
	2	24/06	30/06
	3	01/07	07/07
	4	08/07	15/07
	5 Evaluación del módulo 2	15/07	21/07
<b>Módulo 3 - Trombosis y fibrinólisis</b>	1	22/07	28/07

# DIPLOMATURA SUPERIOR EN HEMOSTASIA



	2	29/07	04/08
	3	05/08	11/08
	4	12/08	18/08
	5 Evaluación del módulo 3	19/08	25/08
<b>Módulo 4 - Métodos de Estudio de la Coagulación y la Trombosis y Fibrinólisis</b>	1	26/08	01/09
	2	02/09	08/09
	3	09/09	15/09
	4 evaluación del módulo 4	16/09	22/09
<b>Métodos de laboratorio de exploración y diagnóstico de las alteraciones de la Hemostasia</b>	Contenido que se desarrolla durante las clases en cada módulo		
<b>Consultas y Tutorías</b>	23/09	29/09	
<b>Examen Final</b>	30/09 al 03/10 Sincrónico con cámara web y micrófono		
<b>Examen Recuperatorio</b>	06/10 al 10/10 Sincrónico con cámara web y micrófono		

### **Metodología de enseñanza**

Clase teórica: Introducción abarcando los puntos más relevantes del tema, utilizando una clase en formato ppt, prezzi, Pdf, video, etc., promoviendo la participación de los alumnos a través de actividades que incluyan casos clínicos como instrumento de feedback.

Clase práctica: Se formarán grupos de manera aleatoria, a los que se les asignarán las actividades, como el análisis y comentario de un artículo científico o la observación crítica de imágenes o situaciones problemas. Se realizará utilizando el recurso multimedial VoiceThread, para el análisis de un caso clínico en los que se abordan los contenidos tratados.

### **Instancias de evaluación y aprobación**

Las evaluaciones serán según lo descrito en el ítem 3. (Sistema de evaluación y promoción de los alumnos.)

*Evaluación Formativa:* Se realizará durante los trabajos grupales: Se formarán grupos de manera aleatoria, a los que se les asignarán actividades, como el análisis y comentario de un artículo científico o la observación crítica de imágenes celulares o el estudio crítico de un caso clínico.

*Evaluación integradora del tema V:* Consistirá en el análisis de un caso clínico. Las consignas serán entregadas en el momento del examen. Las mismas deberán ser resueltas por los alumnos. Se aprueba con una calificación de 7 o más en una escala del 1- 10

**Directora de la Formación:** Mgtr Claudia Patricia Serrano

### **Docentes:**

- Dr. Gonzalo Adrián Ojeda: Profesor Dictante (1)
- Mgtr. Claudia Patricia Serrano: Profesora Dictante (2)
- Bioq. Esp. Analía Alejandra Fernández: Profesora Dictante (3)
- Bioq. Esp. Rina Marina Tejada de Martínez: Profesora Dictante (4)
- Mgtr. Sofía Patricia Langton (5)