

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**ANTECEDENTES GENERALES**

Carrera	TECNOLOGIA MEDICA MENCION BIOANALISIS CLINICO MOLECULAR, HEMATOLOGÍA Y MEDICINA TRANSFUSIONAL			
Nombre de la asignatura	HEMATOLOGIA BÁSICA			
Código de la asignatura	TBTM41			
Año/Semestre	2024/ II SEMESTRE			
Coordinador Académico	T.M. MARÍA SOLEDAD KONG ROJAS - maria.kong@uantof.cl			
Equipo docente	T.M. Mg.Cs. SANTIAGO ORIZOLA GARFFO Santiago.orizola@uantof.cl T.M. Ms.Ed. MARIA SOLEDAD KONG ROJAS T. M. IVAN TORRES PIZARRO ivan.torres@uantof.cl			
Área de formación	Profesional			
Créditos SCT	6 SCT			
Horas de dedicación	Actividad presencial	6 hrs pedagógicas	Trabajo autónomo	6 hrs. cronológicas
Fecha de inicio	12 de agosto 2024			
Fecha de término	20 de diciembre 2024			

**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

Esta es una asignatura teórica y práctica de naturaleza obligatoria ubicada en el cuarto semestre del plan de estudios de la carrera de Tecnología Médica, que permitirá al estudiante comprender las bases de los mecanismos celulares y moleculares que permiten el desarrollo de las células involucradas en la función sanguínea y de la producción de los elementos capaces de mantener la homeostasis del sistema de coagulación, ambos, tanto en los procesos fisiológicos y patológicos del organismo, además de su interacción con otros sistemas y los mecanismos que regulan su producción. Se discutirá el quehacer rutinario en la realización de las técnicas adecuadas, implementando normas de bioseguridad y procedimientos de control de calidad, para colaborar en el diagnóstico, pronóstico, rehabilitación y recuperación de la Salud.

Esta asignatura permitirá desarrollar la competencia genérica Trabajo en Equipo, contribuyendo en la consolidación del equipo, favoreciendo la comunicación, el clima interno y la cohesión. La competencia específica corresponde al dominio Asistencial, donde "Realiza y fundamenta técnicas, procedimientos y exámenes en el ámbito de su mención, implementando normas de bioseguridad y procedimientos de control de calidad, destinados al fomento, protección, rehabilitación y recuperación de la salud, dirigidos al diagnóstico y la terapia, en coordinación con el equipo de salud".

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

2.2.1.1 Reconoce y describe desde su génesis los mecanismos de la hemostasia, las diferentes líneas normales del tejido hematopoyético y medular, su morfología y función.

2.2.1.2 Ejecuta la Toma de Muestra de sangre periférica para aplicar los fundamentos de las técnicas hematológicas y hemostáticas.

2.2.1.3 Ejecuta, interpreta y valida exámenes básicos como el hemograma y los de coagulación. Identifica y asocia las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinario.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad I

- Hematopoyesis y mielograma.
- Concepto de Hemograma Manual y Automatizado.
- Formula Diferencial de Schilling

### Unidad II

- Eritropoyesis normal.
- Clasificación de Alteraciones eritrocitarias.

### Unidad III

- Leucopoyesis normal.
- Clasificación de Alteraciones Leucocitarias.

### Unidad IV

- Sistema de coagulación normal y su interacción con otros sistemas.
- Cinética y fisiología de la Trombopoyesis.



## METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Enfoque didáctico.

Se declara que las estrategias didácticas son centradas en el estudiante y con orientación al desarrollo de competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	*ESTRATEGIA DIDÁCTICA / TÉCNICA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
Reconoce y describe desde su génesis los mecanismos de la hemostasia, las diferentes líneas normales del tejido hematopoyético y medular, su morfología y función.  Describe y ejecuta los fundamentos de técnicas hematológicas, hemostáticas y la toma de muestra sanguínea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Clases expositivas combinadas</li> <li>◦ Trabajo en conjunto para buscar y analizar información.</li> <li>◦ Lecturas dirigidas. Actividades prácticas de laboratorio. Actividades de Morfología normal a través de uso de microteca de sangre periférica y médula ósea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Pruebas escritas teóricas y prácticas.</li> <li>◦ Desarrollo de talleres. Evaluaciones de Morfología normal. Portafolio.</li> </ul>
Ejecuta, interpreta y valida exámenes básicos como el hemograma y los de coagulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Clases expositivas combinadas</li> <li>◦ Trabajo en conjunto para buscar y analizar información.</li> <li>◦ Lecturas dirigidas, uso de material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Pruebas escritas teóricas y prácticas.</li> <li>◦ Desarrollo de talleres Evaluaciones de</li> </ul>

	digitalizado. Actividades prácticas de laboratorio. Actividades de Morfología normal a través de uso de microteca de sangre periférica y médula ósea.	Morfología normal. Portafolio.
--	---	-----------------------------------

### Exigencias de la asignatura

---

Se registrará según Reglamento del Estudiante de Pregrado de la Universidad de Antofagasta, vigente a la fecha.

a) Obligaciones en cuanto a trabajos: El alumno deberá disponer de un tiempo ex-aula, para emplearlo en revisiones bibliográficas y deberes de la asignatura.

b) Laboratorio: 100% de asistencia. La inasistencia deberá ser justificada en el Departamento de Tecnología Médica. Dentro del periodo de 5 días de realizada esta justificación el alumno debe presentar su comprobante correspondiente.

c) El alumno debe presentarse con uniforme clínico, delantal blanco, antiparras, guantes desechables (se avisará anticipadamente), un cuaderno de apuntes y cabello tomado a la hora de comienzo de la actividad. No se permitirán alumnos atrasados. No se permitirá el uso de chalas, short y faldas en los laboratorios y deberán presentarse con zapatillas blancas impermeables.



### Evaluación

---

**El nivel de exigencia para la nota mínima 4,0 es de 70%**

#### **Primer Resultado de aprendizaje 50%**

Se realizará una evaluación teórica con una ponderación del 30%.

Se realizarán dos evaluaciones de laboratorio correspondientes a una prueba teórica/práctica (Morfología y práctico) con una ponderación de 25% c/u, pruebas chicas de entrada al laboratorio con una ponderación del 10% y un portafolio con una ponderación del 10%.

NOTA: Los alumnos que lleguen atrasados al laboratorio no podrán repetir la prueba de entrada obteniendo nota 1.0.

#### **Segundo Resultado de aprendizaje 50%**

Se realizará una evaluación teórica con una ponderación del 30%.

Se realizarán dos evaluaciones de laboratorio correspondientes a una prueba teórica/práctica (Morfología y práctico) con una ponderación de 25% c/u, pruebas chicas de entrada al laboratorio con una ponderación del 10% y talleres o portafolios con una ponderación del 10%.

NOTA: Los alumnos que lleguen atrasados al laboratorio no podrán repetir la prueba de entrada obteniendo nota 1.0

### **Remediales**

Cada vez que se repruebe una actividad del resultado de aprendizaje, se nivelara al estudiante para que alcance los logros esperados. La metodología para dicha nivelación será definida por el coordinador de la asignatura en razón de la oportunidad de mejora, mediante la entrega de material bibliográfico, cuestionarios, clases expositivas u otras actividades que colabore con el trabajo autónomo del estudiante. La

evaluación de los remediales se realizará una vez finalizado este ó en la actividad correspondiente al examen número uno.

Para aprobar la asignatura el estudiante debe haber aprobado cada uno de los Resultados de aprendizaje con nota igual o superior a 4,0 y obtener una nota final de la asignatura igual o superior a 4,0.

**Tendrán derecho a rendir Examen 1 y 2 los/as estudiantes que se hayan presentado a las evaluaciones provistas durante el semestre y cuya nota promedio por cada resultado de aprendizaje sea inferior a 4.0. Esta condición no aplica para estudiantes que se ausentaron a las evaluaciones respectivas (Artículo 39 BIS: Reglamento Estudiante pregrado).**

En caso de ausencia a las evaluaciones, y que no aplique al artículo N°30 de este reglamento, se deberá justificar con la unidad académica respectiva, debiendo reprogramarse la evaluación Para los estudiantes que deban rendir examen, y con la finalidad de resguardar el proceso formativo de la asignatura, se considerará la nota obtenida durante el desarrollo del RA como la nota promedio obtenida durante el desarrollo del RA y la nota obtenida durante el examen.

En el caso en que, una vez realizadas las actividades de evaluación, se repruebe un resultado de aprendizaje, se reprobará la asignatura con la calificación obtenida en dicho resultado de aprendizaje.

Todo aspecto no incluido en este programa se resolverá de acuerdo con los reglamentos vigentes de la Universidad.



## BIBLIOGRAFÍA.

### OBLIGATORIA

- ◆ Palomo, I y otros. Hematología, Fisiopatología y Diagnóstico. Ed. U. de Talca. 2005. **616.15.H487hema.**
- ◆ Vives y Corrons. J.L. Manual de Técnicas de laboratorio en Hematología. 1er. ed. Ed. Salvat 1982 (1987-1997 ). **616.15.078**
- ◆ Orizola, S.; Kong R. M.;Pontillo J. A.; Castillo,V.; Araya. R. Manual de Técnicas de Laboratorio de Hematología I. U. de Antofagasta, 2014.
- ◆ Rodak, B. Hematología, Fundamentos y aplicaciones Clínicas.2005. **616.15.ROD2005.**
- ◆ Williams, J. Williams. Hematología Clínica. Ed. Norteamericana.1991. **616.15.h487h2**
- ◆ Wintrobe, Maxwell. Hematología Clínica. Ed. Interamericana, 1994. **616.15.WIN1994**
- ◆ Osorio Técnicas en Hematología 1996. Ed. Mediterraneo. 616.15.h487hem.

### COMPLEMENTARIA

- ◆ Arguelles, G. Fundamentos de Hematología. 3º ed. 2003. **616.15.RUI**
- ◆ Osorio S., G.Hematología : Diagnóstico y terapéutica Ed. Mediterráneo.1997. **616.15.H487h.**

### Apuntes:

- ◆ T.M. Mg.Sc.; Ms. Ed. S. Orizola G. , “Morfología Hematopoyética”, U. De Antofagasta. 2017
- ◆ T.M. Mg.Sc.; Ms. Ed. S. Orizola G. , “El Eritrocito”, U. De Antofagasta. 2017

### ATLAS

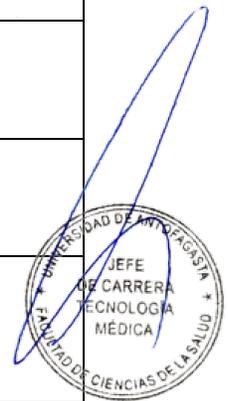
- ◆ Hayhoe, F.G.I. Atlas Color Citología Hematológica Ed. Med. Panamericana 1989. **616.0185.HAY.**
- ◆ Platt. Atlas de Hematología
- ◆ Sandoz. Atlas de Hematología. Ed. Sandoz 1973.
- ◆ Kapff. C. Blood. 2da. ed. Little Brown and Company. London 1991.
- ◆ Zucker-Franklin, A. Atlas de Células Sanguíneas. Salvat Ed. 1981 Tomos I y II.
- ◆ Mc. Donald, S. Atlas de Hematología Salvat. Ed. 1999.
- ◆ **En Internet: Atlas de Hematología de la Universidad de Nagoya**  
[http://pathy.med.nagoya-u.ac.jp/atlas/doc/atlas.](http://pathy.med.nagoya-u.ac.jp/atlas/doc/atlas)

## CRONOGRAMA

### ACTIVIDADES TEÓRICAS / TEÓRICO-PRÁCTICAS / LABORATORIOS

	HORARIO(S):	SALA(S)
<b>TEORIA</b>	Miércoles 15:00 hrs	I - 4
<b>LABORATORIO</b>	Lunes 15:00 – 20:00 hrs	Laboratorio O-11

SEMANA	TEMÁTICA
<b>Semana 1 (TEORÍA)</b>	Presentación Programa Asignatura
<b>LABORATORIO</b>	Distribución de grupos de laboratorio.
<b>Semana 2 (TEORÍA)</b>	-Conceptos generales de Hematología -Hematopoyesis  Mg. Sc. Santiago Orizola Graffo.
<b>LABORATORIO</b>	-Toma de muestra sanguínea. -Confeción y tinción de frotis.
<b>Semana 3 (TEORÍA)</b>	Hematopoyesis: Metabolismo y requerimientos nutricionales para la Hematopoyesis.  Mg. Cs. Santiago Orizola Graffo
<b>LABORATORIO</b>	-Morfología de Células Hematopoyéticas en sangre periférica.
<b>Semana 4 (TEORÍA)</b>	Metabolismo y cinética del Eritrocito.  Mg. Cs. Santiago Orizola Graffo
<b>LABORATORIO</b>	-Morfología de Células hematopoyéticas en Médula Ósea. -Recuento de Reticulocitos.
<b>Semana 5 (TEORÍA)</b>	Estructura y función de la Hemoglobina  Mg. Cs. Santiago Orizola Graffo.
<b>LABORATORIO</b>	Estudio y fundamentación de los exámenes que permitan cuantificar y cualificar los eritrocitos. -Hematocrito, VHS.
<b>Semana 6 (TEORÍA)</b>	Leucopoyesis: Serie Mieloide, metabolismo, Cinética, función y morfología.  Mg Sc. Santiago Orizola Graffo.
<b>LABORATORIO</b>	Estudio y fundamentación de exámenes que permiten cuantificar y cualificar los leucocitos.



	Recuento de Leucocitos. Morfología normal de los Leucocitos.
<b>Semana 7 TEORÍA</b>	<b>I EVALUACIÓN TEÓRICA</b>
<b>LABORATORIO</b>	<b>I EVALUACIÓN PRÁCTICA Y MORFOLOGÍA</b>
<b>Semana 8 TEORÍA</b>	<b>SEMANA DE LA CARRERA</b>
<b>LABORATORIO</b>	<b>SEMANA DE LA CARRERA</b>
<b>Semana 9 TEORÍA - LABORATORIO</b>	<b>SEMANA DE SALUD MENTAL</b>
<b>Semana 10 TEORÍA</b>	-Leucopoyesis: Serie Mieloide, metabolismo, Cinética, función y morfología. Mg Sc. Santiago Orizola Graffo.
<b>LABORATORIO</b>	-Hemograma -Fórmula diferencial de Schilling
<b>Semana 11 TEORÍA</b>	-Leucopoyesis: Serie Mieloide, metabolismo, Cinética, función y morfología. Mg Sc. Santiago Orizola Graffo.
<b>LABORATORIO</b>	Fórmula diferencial Morfología Médula Ósea.
<b>Semana 12 TEORÍA</b>	-Leucopoyesis: Serie Linfoide, metabolismo, Cinética, función y morfología. Mg Sc. Santiago Orizola Graffo.
<b>LABORATORIO</b>	Morfología.
<b>Semana 13 TEORÍA</b>	-Trombopoyesis y Función de las Plaquetas. Mg Cs Santiago Orizola Graffo.
<b>LABORATORIO</b>	-Estudio y fundamentación de exámenes que permitan cuantificar y cualificar las plaquetas. -Recuento de plaquetas fonio
<b>Semana 14 TEORÍA</b>	-Sistema de Coagulación. Mg Cs. Santiago Orizola Graffo
<b>LABORATORIO</b>	-Técnicas básicas de coagulación. T.Protrombina, TTPa.
<b>Semana 15 TEORÍA</b>	Estudio y función de factores de coagulación. Mg.Cs Santiago Orizola Graffo



<b>LABORATORIO</b>	-Técnicas básicas de coagulación. Fibrinógeno, TP, TTPa.
<b>Semana 16 TEORÍA</b>	<b>II EVALUACION DE TEORIA.</b>
<b>LABORATORIO</b>	<b>II EVALUACION DE LABORATORIO Y MORFOLOGIA.</b>

**SR. LEONEL CORTÉS CRUZ**  
**DIRECTOR**

**T.M. MARIA SOLEDAD KONG ROJAS**  
**COORDINADOR ASIGNATURA**