



SÍLABO

ASIGNATURA: INSTRUMENTACION Y EQUIPOS DE LABORATORIO

CODIGO: 103058

I. DATOS GENERALES

1.1 Departamento Académico	Tecnología Médica
1.2 Escuela Profesional	Laboratorio y Anatomía Patológica
1.3 Programa de Estudios	Laboratorio clínico y Anatomía Patológica
1.4 Plan de estudios	2019
1.5 Semestre de estudios	04
1.6 Créditos	3
1.7 Requisitos	Química
1.8 Modalidad	Presencial
1.9 Semestre académico	2023 - II
1.10 Duración	16 semanas
1.11 Horas semanales	1.11.1 Horas de teoría: 1 horas 1.11.2 Horas de práctica: 4 horas
1.12 Horario	
1.13 Inicio de clases	02/10/2023
1.14 Término de clases	20/01/2024
1.15 Docente de la asignatura	Mg. EVERT SEGUNDO SUÁREZ OBREGÓN

II. SUMILLA

La asignatura de Instrumentación y equipos en laboratorio, pertenece al área curricular de estudios generales, es de naturaleza teórica – práctica y tiene como propósito analizar los fundamentos de los

principales instrumentos y equipos de laboratorio clínico - anatómico patológicos.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:

1. Bioseguridad y riesgos. 2. Reconocimiento de materiales en el laboratorio clínico - anatomía Patológica.
3. Equipamiento y mantenimiento de equipos e instrumentos en laboratorio clínico - anatomía patológica.
4. Control de calidad de instrumentos y equipos de laboratorio clínico –anatómico patológicos.

La tarea académica exigida al estudiante es la presentación de un proyecto de implementación y equipamiento de un laboratorio de análisis clínicos y/o Anatomía Patológica.

III. COMPETENCIA

Competencia 1: Al final del curso, el estudiante será capaz de definir conocimientos básicos de las medidas de la Bioseguridad y la importancia de la esterilización de materiales contaminados.

Competencia 2: Al final del curso, el estudiante será capaz de conocer el uso adecuado del manejo de materiales e instrumentos en el área de laboratorio clínico y en el área de anatomía patológica.

Competencia 3: Al final del curso, el estudiante será capaz de conocer el correcto Equipamiento y mantenimiento de equipos e instrumentos en Laboratorio clínico y Anatomía patológica.

Competencia 4: Al final del curso, el estudiante será capaz de conocer el uso adecuado del Control de calidad de instrumentos y equipos de laboratorio clínico –anatómico patológicos.

IV. CAPACIDADES

C 1: El estudiante define conocimientos básicos de las medidas de la Bioseguridad y la importancia de la esterilización de materiales contaminados.

C2: El estudiante conoce el uso adecuado del manejo de materiales e instrumentos en el área de laboratorio clínico y en el área de anatomía patológica.

C3: El estudiante conoce el correcto Equipamiento y mantenimiento de equipos e instrumentos en Laboratorio clínico y Anatomía patológica.

C4: El estudiante conoce el uso adecuado del Control de calidad de instrumentos y equipos de laboratorio clínico –anatómico patológicos.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1: Bioseguridad y riesgos.

C 1: El estudiante define conocimientos básicos de las medidas de la Bioseguridad y la importancia de la esterilización de materiales contaminados.

SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencias de Aprendizaje
Semana Nº 01: (02/10/23)	Socialización silabo. Pre test. Bioseguridad. Equipos de protección personal (EPP) - Niveles de bioseguridad en los laboratorios.	Investiga y revisa temas de Bioseguridad, Equipos de protección personal (EPP) , Niveles de bioseguridad en los laboratorios.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 02: (09/10/23)	Niveles de riesgo y aplicación en el laboratorio. Manejo de desechos biológico-infecciosos.	Investiga y revisa Niveles de riesgo y aplicación en el laboratorio. Manejo de desechos biológico-infecciosos.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 03: (16/10/23)	Esterilización. Tipos de esterilización. Métodos para esterilizar material de laboratorio.	Investiga y revisa temas de Esterilización. Tipos de esterilización. Métodos para esterilizar material de laboratorio.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales		Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 04: (23/10/23)	Medidas de protección frente a sustancias peligrosas. Equipos de protección personal. Equipos de protección colectiva	Investiga y revisa Medidas de protección frente a sustancias peligrosas. Equipos de protección personal. Equipos de protección colectiva.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
TRABAJO ACADEMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD Nº 1: Realiza Informe: Niveles de riesgo y aplicación en el laboratorio. Manejo de desechos biológico-infecciosos.					

UNIDAD 2: Reconocimiento de materiales en el Laboratorio clínico - Anatomía patológica

C2: El estudiante conoce el uso adecuado del manejo materiales e instrumentos en el área de laboratorio clínico y en el área de anatomía patológica.

SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencias de Aprendizaje
Semana Nº 05: (30/10/23)	Materiales de Laboratorio clínico. Definiciones. Materiales de Laboratorio: vidrio, metal, porcelana, plástico, madera. Mechero.	Investiga y revisa Conceptos de materiales de Laboratorio clínico. Materiales de Laboratorio: vidrio, metal, porcelana, plástico, madera	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 06: (06/11/23)	Instrumentos de medida. Instrumentos de calentamiento, tiempo, temperatura, presión, densidad. Magnitudes y unidades empleadas en mediciones analíticas aplicando el Sistema Internacional.	Investiga y revisa Concepto de instrumentos de calentamiento, tiempo, temperatura, presión, densidad y Magnitudes y unidades empleadas en mediciones analíticas aplicando el Sistema Internacional.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 07: (13/11/23)	Equipos electromecánicos de laboratorio. Centrifuga Refrigeradoras Baño María Autoclave	Investiga y revisa temas de Equipos electromecánicos de laboratorio, así como Centrifuga, Refrigeradoras, Baño María, Autoclave	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 08: (20/11/23)	EVALUACIÓN PARCIAL (UNIDAD Nº 1 + 2)				

UNIDAD 3: Equipamiento y mantenimiento de equipos e instrumentos en laboratorio clínico anatomía patológica

C3: El estudiante conoce el correcto Equipamiento y mantenimiento de equipos e instrumentos en Laboratorio clínico y Anatomía patológica.

SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencias de Aprendizaje
Semana Nº 09: (27/11/23)	Laboratorio y Microscopía. Partes del microscopio. Historia. Tipos de Microscopios. Avances en la microscopía.	Investiga y revisa conceptos de Microscopía. Historia. Tipos de Microscopios. Avances en la microscopía.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 10: (04/12/23)	Equipamiento de un Laboratorio de Hematología, Banco de sangre. Principales pruebas y procedimientos.	Investiga y revisa temas de Laboratorio de Hematología, Banco de sangre. Principales pruebas y procedimientos.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 11: (11/12/23)	Equipamiento de un Laboratorio de Bioquímica, Microbiología, Inmunología. Principales pruebas y procedimientos.	Investiga y revisa temas del Laboratorio de Bioquímica, Microbiología, Inmunología. Principales pruebas y procedimientos.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 12: (18/12/23)	Equipamiento de un Laboratorio de Anatomía patológica. Equipamiento en el Primer nivel de atención primaria. Equipamiento a nivel hospitalario.	Investiga y revisa temas de Laboratorio de Anatomía patológica. Equipamiento en el Primer nivel de atención primaria. Equipamiento a nivel hospitalario.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
TRABAJO ACADEMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD Nº3: Elabora su perfil del Equipamiento en el Primer nivel de atención primaria y Equipamiento a nivel hospitalario.					

Unidad 4: Control de calidad de instrumentos y equipos de laboratorio clínico –anatomopatológicos.

C4: El estudiante conoce el uso adecuado del Control de calidad de instrumentos y equipos de laboratorio clínico –anatomopatológicos.

SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencias de Aprendizaje
Semana Nº 13: (25/12/23)	Control de calidad. Fases del control de calidad. Gestión de calidad. Definición. Aseguramiento de la calidad. ISO (Organización Internacional de Normalización).	Investiga y revisa acerca del Control de calidad. Fases del control de calidad, Gestión de calidad, Aseguramiento de la calidad, ISO (Organización Internacional de Normalización).	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 14: (01/02/24)	Control de calidad en material volumétrico. Control de calidad de instrumentos y equipos.	Investiga y revisa acerca de Control de calidad en material volumétrico. Control de calidad de instrumentos y equipos.	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 15: (08/01/24)	Control de calidad en Laboratorio de Hematología, Bioquímica, Banco de sangre, Anatomía patológica. LIS: sistema de información de laboratorio	Investiga y revisa acerca del Control de calidad en Laboratorio de Hematología, Bioquímica, Banco de sangre, Anatomía patológica. LIS: sistema de información de laboratorio	Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales	Presencial	Informes de prácticas Seminarios Exposiciones
Semana Nº 16: (13/01/24)	EVALUACIÓN FINAL (UNIDAD Nº 3 + 4)				

V. METODOLOGÍA

5.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

Los estudiantes aprenden participando activamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje a través de:

- Discusiones grupales, análisis de trabajos de investigación.
- Análisis de casos clínicos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Practicas dirigidas, existiendo una estrecha relación entre la teoría y la práctica respectiva.

5.2. Estrategias centradas en la enseñanza

Se parte de un problema para generar determinados aprendizajes en los estudiantes como protagonista y se emplea:

- Dictado de clases magistrales, presentación oral, con ayudas visuales, por el docente.
- Dialogo interactivo entre profesor y alumno

VI. EVALUACIÓN

- De acuerdo con el Reglamento Académico de esta Casa de Estudios en su artículo 13 señalo siguiente: “Las evaluaciones se califican en escala vigesimal (del 1 al 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio unto (0.5) es a favor del estudiante”.
- Del mismo modo, el referido documento en su artículo 16º señala: “Las evaluaciones son calificadas por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes y las actas a la Dirección de Escuela Profesional dentro de los plazos fijados”.
- Asimismo, el artículo 36º menciona: “La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al director de Escuela”
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Nº	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EVALUACIÓN PARCIAL	30%
02	EF	EVALUACIÓN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = EP*30\% + EF*30\% + TA*40\%$$

VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1. Básica

- Castañeda Pérez L., Carrasco Venegas L. (2013) Química Experimental. 5ta. Ed. Lima-Perú: Empresa Editora Macro, 2013
- Chang Raymond. (2007). Química. 9ª ed. México: Mc Graw Hill Interamericana,
- Criterios Generales para la Evaluación y Acreditación de Laboratorios de Ensayo / Calibración (2009).
- Escudero, A. (2007). Análisis instrumental en el laboratorio (2007) Gema Cepriá,
- González de Buitrago, J.M. (2010). Técnicas y métodos de laboratorio clínico (3ª ed.). Barcelona: Elsevier Masson.
- Guersi, A. (1999). Laboratorio - Métodos de análisis clínicos y su interpretación. El Ateneo. Buenos Aires. Argentina.
- Laboratorio Clínico. Central Estándares y recomendaciones de calidad y seguridad (2013). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad Centro de Publicaciones. Madrid
- Lynch y cols. (2013). Métodos y técnicas de laboratorio. Editorial Interamericana.
- Manual de Bioseguridad. (2004) Sistema de Gestión de la Calidad del PRONAHEBAS. MINSA
- Manual de Técnicas Básicas para un Laboratorio de Salud (1983) Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C.
- Norma Técnica "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, N° 008 - MINSA/DGSP-V.01. R.M. N° 217-2004/MINSA
- RAM 301:2005 ISO/IEC 17025. (2005) Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y de Calibración.
- Romero Robles, L. (2014). Manual de Laboratorio. 1ra ed. México. D.F.: Pearson Educación de México.
- Ruiz Reyes, G. (2004). Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio (2ª ed.). México: Médica Panamericana.
- Santillán J.L. (2003). Cálculos Químicos para Preparación de Soluciones. 1ra. ed. México D.F.: Trillas S.A. de C.V.
- Todd-Sanford, H. (2007). El Laboratorio en el diagnóstico clínico. 20ª ed. Madrid, España: Marbán.
- Vocabulario Internacional de Metrología ((2008). Conceptos Fundamentales y Generales y Términos Asociados.
- Westgard, J. (2014) Sistemas de Gestión de la Calidad para el Laboratorio Clínico. Westgard QC, Inc., Copyright ©

7.2. Hemerográficas

- Remedi, J.O. (2011) Calibración de equipos de laboratorios y su verificación intermedia
Disponible en: 45017209 calibración de equipos de laboratorio.pdf

7.3. Electrónicas

MINSA: Manejo de residuos sólidos. Disponible en:

http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/MANEJO_RESIDUOS_SOLIDOS_PROCEDENTES_AREAS_AISLAMIENTO_HOSPITALIZACION_PACIENTES.pdf

Martínez Santana, M., Mejía Quintero M. (2017). Fundamentos de la Química General: el átomo, la tabla periódica y el enlace químico. Ed.: UPSE.2017. Disponible en: [http://repositorio.upse.edu.ec/blistream/46000/4229/1/Fundamentos % 20% de Química %20% General.pdf](http://repositorio.upse.edu.ec/blistream/46000/4229/1/Fundamentos%20de%20Química%20General.pdf).



El Agustino, 30 de mayo de 2023


Dra. GLORIA ESPERANZA CRUZ GONZALES
DIRECTORA DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Código 88219

Correo electrónico: gcruz@unfv.edu.pe


Mg. EVERT SEGUNDO SUAREZ OBREGÓN

Código 2011110

C. electrónico: esuarez@unv.edu.pe

*Sello y fecha de recepción del sílabo N° 08 del 16
de octubre del 2023 por parte del
Departamento Académico.*