

**NECESIDADES PEDAGÓGICAS DE EQUIPAMIENTO Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS**

SECTOR ECONÓMICO: SALUD HUMANA Y ASISTENCIA SOCIAL  
 FAMILIA PRODUCTIVA: SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD  
 ACTIVIDAD ECONÓMICA: ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA

N.º	UNIDAD DE COMPETENCIA (CNOF)	PROGRAMAS DE ESTUDIO		AMBIENTE REQUERIDO				
		NIVEL: profesional técnico		1	2	3	4	5
		CÓDIGO: Q3286-3-004		AULA PEDAGÓGICA	AULA DE CÓMPUTO	LABORATORIO DE FARMACIA	LABORATORIO DE PRIMEROS AUXILIOS	TALLER DE ACTIVIDADES FARMACÉUTICAS
1	Realizar actividades de prevención en salud individual y colectiva aplicando el enfoque intercultural, de acuerdo con guías, procedimientos establecidos y la normativa vigente.	UC 01		X		X	X	
2	Realizar el expendio de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios y afines, bajo la supervisión del químico farmacéutico en establecimientos farmacéuticos públicos y privados y según las normas vigentes.	UC 02		X	X			X
3	Asistir en los procesos administrativos de los establecimientos farmacéuticos según la normativa vigente.	UC 03		X				X
4	Apoyar en la preparación de fórmulas magistrales y oficiales en los establecimientos farmacéuticos según normas vigentes.	UC 04		X		X		X

**1. AULA PEDAGÓGICA**

EQUIPAMIENTO			
N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Equipo de cómputo	- De escritorio o portátil. - Con procesador, sistema operativo y capacidad que permita la instalación y funcionamiento de los programas y softwares vinculados con la especialidad. - Con conexión a Internet.	1 por ambiente
2	Proyector multimedia o televisor	Del proyector multimedia: - Que permita la proyección y visibilidad adecuada para toda el aula - Con conexión a PC o laptop  Del televisor: - Del tamaño adecuado para las dimensiones del aula o un aproximado de 50 pulgadas - Con conexión a PC o laptop	1 por ambiente
3	Superficie para proyectar	- De material retráctil. - Dimensiones de acuerdo con el área.	1 por ambiente
4	Parlantes	- Compatibles con el sistema de audio de la tarjeta de sonido. - Mínimo un par.	1 por ambiente
5	Aire acondicionado o ventilador (opcional)	- Que mantenga una temperatura confortable.	1 por ambiente

**NOTAS**

1	La superficie para proyectar no será necesaria si se usa televisor.
2	El aire acondicionado será necesario dependiendo de las condiciones climáticas de la zona geográfica.

**MOBILIARIO**

N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Sillas + mesa o carpeta	De las sillas + mesa: - De diseño ergonómico. - De material adecuado. - De medidas proporcionales entre sí.  De la carpeta: - De diseño ergonómica. - De material adecuado.	1 por estudiante

2	Pizarra	- Superficie de material para plumones. - Dimensiones de acuerdo con el área.	1 por ambiente
3	Escritorio para docente	- De material adecuado. - Diseño ergonómico. - Dimensiones adecuadas.	1 por ambiente
4	Silla para docente	- Unipersonal. - De diseño ergonómico. - De material adecuado.	1 por ambiente

**NOTAS**

1	La silla o carpeta deberá ser adecuada para personas con discapacidad, gestantes o de acuerdo al volumen y peso corporal.
2	De considerarse carpetas, tener en existencia algunas para personas zurdas.
3	El material adecuado, dependerá de las condiciones climáticas de la zona geográfica.

## 2. AULA DE CÓMPUTO

### EQUIPAMIENTO

N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Equipo de cómputo	- De escritorio o portátil. - Con procesador, sistema operativo y capacidad que permita la instalación y funcionamiento de los programas y softwares vinculados con la especialidad. - Con conexión a Internet.	1 por estudiante 1 para el docente
2	Proyector multimedia o televisor	Del proyector multimedia: - Que permita la proyección y visibilidad adecuada para toda el aula. - Con conexión a PC o laptop.  Del televisor: - Del tamaño adecuado para las dimensiones del aula o un aproximado de 50 pulgadas. - Con conexión a PC o laptop.	1 por ambiente
3	Superficie para proyectar	- De material retráctil. - Dimensiones de acuerdo con el área.	1 por ambiente
4	Aire acondicionado o ventilador (opcional)	- Que mantenga una temperatura confortable.	1 por ambiente

**NOTAS**

1	La necesidad del aire acondicionado o ventilador dependerá de las condiciones climáticas de la zona.
2	La superficie para proyectar no será necesaria si se usa televisor.

### MOBILIARIO

N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Mesa para computadora	- De material adecuado. - Diseño ergonómico. - Adecuada para la instalación según tipo de computadora.	1 por estudiante
2	Silla	- Unipersonal. - De material adecuado. - Diseño ergonómico. - Proporcional a la medida de la mesa.	1 por estudiante 1 por docente
3	Escritorio para docente	- De material adecuado. - Diseño ergonómico. - Dimensiones adecuadas.	1 por ambiente
4	Pizarra	- Superficie de material para plumones. - Dimensiones de acuerdo con el área.	1 por ambiente

## 3. LABORATORIO DE FARMACIA

### EQUIPAMIENTO

N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Equipo de cómputo	- De escritorio o portátil. - Con procesador, sistema operativo y capacidad que permita la instalación y funcionamiento de los programas y softwares vinculados con la especialidad. - Con conexión a Internet.	1 por ambiente
2	Proyector multimedia o televisor	Del proyector multimedia: - Que permita la proyección y visibilidad adecuada para toda el aula. - Con conexión a PC o laptop.  Del televisor: - Del tamaño adecuado para las dimensiones del aula o un aproximado de 50 pulgadas. - Con conexión a PC o laptop.	1 por ambiente
3	Densímetro	- Material de vidrio. - De diferentes diámetros y volúmenes.	5 de c/u por ambiente

4	Alcoholímetro	- Material de vidrio. - De diferentes diámetros y volúmenes.	5 de c/u por ambiente
5	Termómetro químico	- Con alto nivel de exactitud. - En escala Celsius/Fahrenheit. - Con diferentes rangos de temperatura.	5 por ambiente
6	Espátula	- Material metal. - Mango de madera o metal.	5 por ambiente
7	Mortero	- Material de porcelana/vidrio/metal. - Con pilón. - De diferentes capacidades.	5 por ambiente
8	Capsula de porcelana	- De diferentes capacidades.	5 por ambiente
9	Balanza de precisión	- Tipo electrónica. - Capacidad de 410 g. - Sensibilidad de 0,01 g. - Con pantalla digital.	2 por ambiente
10	Balanza triple brazo	- Rango de capacidad entre 1 dg y 600 g. - Con sus respectivas pesas.	2 por ambiente
11	Balanza analítica	- Capacidad entre 0,001 mg hasta 510 g. - Con pantalla digital.	1 por ambiente
12	Tubos de ensayo	- Material de vidrio. - Material de plástico para pruebas en la centrifuga. - Resistente a altas temperaturas. - De diferentes diámetros y volúmenes.	200 por ambiente
13	Probetas	- Material de vidrio. - De diferentes diámetros y volúmenes. - Graduadas.	5 de c/u por ambiente
14	Pipetas	- Material de vidrio. - Tipo volumétricas de diferentes capacidades. - Tipo serológicas de diferentes capacidades.	5 de c/u por ambiente
15	Micropipeta	- Material plástico. - Graduada en microlitros.	5 por ambiente
16	Propipeta automática	- Con rueda de succión y palanca de dispensación. - Diámetro acorde a boquilla de las pipetas.	5 por ambiente
17	Refrigerantes	- Material de vidrio. - Tipo serpentín/bolas/recto.	5 por ambiente
18	Buretas	- Material de vidrio. - De diferentes diámetros y volúmenes. - Graduadas.	5 por ambiente
19	Fiola	- Material de vidrio. - De diferentes diámetros y volúmenes. - Aforadas.	10 por ambiente
20	Balón	- Material de vidrio. - De base plana y base redonda. - De diferentes diámetros y volúmenes.	5 de c/u por ambiente
21	Vasos de precipitación	- Material de vidrio. - De diferentes diámetros y volúmenes. - Graduados.	10 por ambiente
22	Matraz de Erlenmeyer	- Material de vidrio. - Diferentes capacidades entre 125 a 250 ml.	10 por ambiente
23	Matraz Kitazato	- Material de vidrio. - Capacidad de 250 ml.	2 por ambiente
24	Pera de bromo	- Material de vidrio. - Diferentes capacidades entre 100 a 250 ml.	5 por ambiente
25	Placas Petri	- Material de vidrio. - Tamaño estándar.	25 por ambiente
26	Luna de reloj	- Material de vidrio. - Tamaño mediano.	5 por ambiente
27	Embudos	- Material de vidrio. - Diámetros de 50 y 75 mm.	5 de c/u por ambiente
28	Tapón de goma	- Modelo estándar. - Aforado.	5 por ambiente
29	Ph-metro	- Modelo portátil. - Para líquidos y sólidos.	1 por ambiente
30	Placa de toques	- Material de porcelana.	5 por ambiente

31	Crisol	- Material de porcelana.	5 por ambiente
32	Bagueta o varilla	- Material de vidrio.	5 por ambiente
33	Pinzas	- Material de madera o metal. - Para sujetar: tubos de ensayo, beacker y crisol.	5 de c/u por ambiente
34	Soporte universal y nuez	- Material de metal.	5 por ambiente
35	Mechero de Bunsen	- Con conexión a gas.	5 por ambiente
36	Mallas de asbestos	- Tamaño de acuerdo con los recipientes a usar y trípode. - Opcional con centro cerámico.	5 por ambiente
37	Trípode	- Material metálico. - Altura de acuerdo al tamaño del mechero.	5 por ambiente
38	Gradillas para tubos	- Material de madera, plástico o metal.	5 por ambiente
39	Centrífuga	- Capacidad para 8 tubos de prueba, como mínimo. - Con cronómetro y regulador de velocidad de rotación.	1 por ambiente
40	Baño María o termostático	- Metálico de acero inoxidable. - Tipo eléctrico.	1 por ambiente
41	Mango de Kolle	- Material de metal.	5 por ambiente
42	Estufa o incubadora	- Con termostato.	1 por ambiente
43	Plancha calefactora/Cocinilla	- Tipo eléctrica. - Tamaño estándar.	5 por ambiente
44	Campana extractora	- Tamaño de acuerdo con el área destinada para la cabina de bioseguridad.	1 por ambiente
45	Horno esterilizador	- Tipo eléctrico. - Con control de temperatura (rango de 0 a 300 °C), cronómetro. - Capacidad de 16 litros, como mínimo.	1 por ambiente
46	Refrigeradora	- Tamaño mediano.	1 por ambiente

#### NOTAS

1	El ambiente deberá contar con ducha de emergencia/lavadero de ojos
2	El Instituto deberá contar con un (1) autocable para su(s) laboratorio(s).
3	El Instituto deberá contar con un (1) equipo desionizador y destilador de agua para proveer insumos a su(s) laboratorio(s).
4	El ambiente deberá contar con una cabina de bioseguridad para los trabajos de reacciones químicas y en ella estará instalada la campana extractora.

#### MOBILIARIO

N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Estantes	- Material de melamina/madera/metal. - Fijos en la pared. - Medidas de acuerdo con el área.	2 por ambiente
2	Mesa de trabajo	- De estructura metálica. - Tablero revestido con mayólica/acero inoxidable. - Medidas de acuerdo con el área y número de estudiantes.	5 por ambiente
3	Bancos	- De material adecuado. - Ergonómico. - Con respaldar. - Medidas proporcionales a la mesa de trabajo.	1 por estudiante
4	Pizarra	- Superficie de material para plumones. - Dimensiones de acuerdo con el área.	1 por ambiente
5	Escritorio para docente	- De material adecuado. - Diseño ergonómico. - Dimensiones adecuadas.	1 por ambiente
6	Silla para docente	- Unipersonal. - De diseño ergonómico. - De material adecuado.	1 por ambiente
7	Aire acondicionado o ventilador (opcional)	- Que mantenga una temperatura confortable y se adapte al requerimiento de los equipos.	1 por ambiente

#### NOTAS

1	El laboratorio debe tener un punto de agua.
2	La necesidad del aire acondicionado o ventilador dependerá de las condiciones climáticas de la zona.

#### 4. LABORATORIO DE PRIMEROS AUXILIOS

EQUIPAMIENTO			
N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Equipo de cómputo	- De escritorio o portátil. - Con procesador, sistema operativo y capacidad que permita la instalación y funcionamiento de los programas y softwares vinculados con la especialidad. - Con conexión a Internet.	1 por ambiente
2	Parlantes	- Compatibles con el sistema de audio de la tarjeta de sonido. - Mínimo un par.	1 por ambiente
3	Proyector multimedia o televisor	Del proyector multimedia: - Que permita la proyección y visibilidad adecuada para toda el aula. - Con conexión a PC o laptop.  Del televisor: - Del tamaño adecuado para las dimensiones del aula o un aproximado de 50 pulgadas. - Con conexión a PC o laptop.	1 por ambiente
4	Aire acondicionado o ventilador (opcional)	- Que mantenga una temperatura confortable y se adapte al requerimiento de los equipos.	1 por ambiente
5	Maquetas anatómicas	Estructuras de plástico que contenga: - Esqueleto y tendones. - Sistema muscular, cardiovascular, respiratorio, digestivo, reproductor y nervioso.	1 de c/u por ambiente
6	Muñeco RCP	- Maqueta pediátrica. - Maqueta de adulto.	5 de c/u por ambiente
7	Termómetro	- En escala Celsius. - De mercurio.	5 por ambiente
8	Esfigmomanómetro o tensiómetro	Tipo anaeróbico: - Mango de tela impermeable. - Con estetoscopio. - Graduable.  Tipo digital: - De muñeca o antebrazo.	5 para adultos (anaeróbico) por ambiente 1 digital por ambiente
9	Camilla	- De metal. - Acolchonado con forro de marroquín.	1 por ambiente
10	Camillas rígidas	- Tamaño estándar. - Con accesorios.	1 por ambiente
11	Collarín cervical	- Material plástico.	1 por ambiente
<b>NOTAS</b>			
1	La superficie para proyectar no será necesaria si se usa televisor.		
2	El laboratorio debe tener un punto de agua.		
3	La necesidad del aire acondicionado o ventilador dependerá de las condiciones climáticas de la zona.		

#### MOBILIARIO

N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Estantes	- Material adecuado. - Fijos en la pared. - Medidas de acuerdo con el área.	2 por ambiente
2	Escritorio para docente	- De material adecuado. - Diseño ergonómico. - Dimensiones adecuadas.	1 por ambiente
3	Silla para docente	- Unipersonal. - De diseño ergonómico. - De material adecuado.	1 por ambiente
4	Bancos	- De material adecuado. - Ergonómico. - Con respaldar. - Medidas proporcionales a la mesa de trabajo.	1 por estudiante
<b>NOTAS</b>			
1	El material adecuado, dependerá de las condiciones climáticas de la zona geográfica.		

#### 5. TALLER DE ACTIVIDADES FARMACÉUTICAS

EQUIPAMIENTO			
N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Equipo de cómputo	- De escritorio o portátil. - Con procesador, sistema operativo y capacidad que permita la instalación y funcionamiento de los programas y softwares vinculados con la especialidad. - Con conexión a Internet.	4 por ambiente

2	Proyector multimedia o televisor	Del proyector multimedia: - Que permita la proyección y visibilidad adecuada para toda el aula. - Con conexión a PC o laptop.	Del televisor: - Del tamaño adecuado para las dimensiones del aula o un aproximado de 50 pulgadas. - Con conexión a PC o laptop.	1 por ambiente
3	Termohigrómetro	- Tipo digital.		1 por ambiente

#### NOTAS

1	Se deberá contar con muestras de productos farmacéuticos en frascos, cajas, bolsas y presentaciones diversas para su reconocimiento.
2	Se deberá contar con software especializado.

#### MOBILIARIO

N.º	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (N.º ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Anaqueles	- Material adecuado. - Con múltiples divisiones para expendio de medicamentos.	4 por ambiente
2	Módulos	- Estructura de madera o aluminio y láminas de vidrio transparente - Con divisiones horizontales. - Dimensión de acuerdo con el área.	4 por ambiente
3	Silla + mesa o carpeta	De la(s) silla(s) + mesa: - De diseño ergonómico. - De material adecuado. - De medidas proporcionales entre sí. De la carpeta: - De diseño ergonómica. - De material adecuado.	1 por estudiante
4	Silla para docente	- Unipersonal - De material adecuado. - Diseño ergonómico. - Proporcional a la medida de la mesa.	1 por ambiente
5	Escritorio para docente	- De material adecuado. - Diseño ergonómico. - Dimensiones adecuadas.	1 por ambiente

#### EQUIPAMIENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Nº	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	RATIO (Nº ESTUDIANTES/ÍTEM)
1	Equipos de bioseguridad para protección personal	Mascarilla simple	1 por estudiante
2		Guantes de látex	1 por estudiante
3		Lentes transparentes	1 por estudiante
4		Gorro de tela	1 por estudiante
5		Mandil de algodón	1 por estudiante

#### NOTA

1	Se respesará el uso de los EPP según señalética del ambiente.
2	Los EPP no necesariamente serán proporcionados por el IES, sino por el mismo estudiante.

#### NOTAS TÉCNICAS

- 1) Todos los talleres ubicados en áreas ruidosas, deberán estar debidamente aislados.
- 2) Si dos o más talleres y/o laboratorios contienen ítems similares es posible que compartan el mismo ambiente físico, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en la norma de infraestructura y los ratios de equipamiento establecidos para el número de estudiantes.
- 3) Los ítems considerados en un taller o laboratorio que sea compartido, podrán ser considerados como existentes para todos los talleres y/o laboratorios que compartan el ambiente, siempre y cuando no exista superposición de horarios entre las secciones que los utilicen.
- 4) Los laboratorios y talleres deben tener instalaciones y dispositivos de seguridad que salvaguarden la integridad de los estudiantes e instalaciones.
- 5) En los talleres y laboratorios deben considerarse los equipos de protección personal para estudiantes y docentes.
- 6) Todos los equipos, máquinas y herramientas consideradas en los talleres y laboratorios de las carreras correspondientes a esta actividad económica, deben ser adecuados a las condiciones de los sistemas eléctricos utilizados en el país.
- 7) El número de estudiantes en talleres y laboratorios especializados debe ser como máximo de 20.

#### INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

- 1) Las dimensiones de los ambientes deben estar en función al número de estudiantes que albergan, el ratio de estudiantes por ítem, y cumplir con lo establecido en la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior, NTIE 001-2015, aprobada con RVM N.º 017-2015-MINEDU.
- 2) Considerar los principios y criterios de análisis, diagnóstico e identificación para el proceso de diseño de la infraestructura educativa establecidos en la Norma Técnica de "Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa", aprobada con RSG N.º 239-2018-MINEDU.
- 3) Los laboratorios, talleres y aulas deben contar con las instalaciones apropiadas para las actividades que desarrollan, y en lo que corresponda, ser similares a las que se utilizan en el sector industrial.
- 4) Todos los ambientes deben cumplir con las recomendaciones e indicaciones técnicas del (los) fabricante(s) del equipamiento, para su instalación y funcionamiento.

#### ANEXO 1

Para la validación de las presentes necesidades pedagógicas de equipamiento y ambientes de aprendizaje mínimos contamos con la participación de las siguientes instituciones, a quienes agradecemos sus aportes:

Farmacia Universal  
Hospital Nacional Arzobispo Loayza  
Sanidad de la Policía Nacional del Perú  
IESTP Antenor Orrego Espinoza  
IESTP Juan Velasco Alvarado  
IEST Arzobispo Loayza  
IEST Ricardo Palma

IEST Red Avansys  
IEST Franklin Roosevelt  
IEST San Ignacio de Monterrico  
IEST Federico Villarreal  
IEST Santa Rosa  
IEST Daniel Alcides Carrión  
IEST La Florida del Inca