



*1821 Universidad de Buenos Aires*

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 1 -

**ANEXO**  
**TEXTO ORDENADO DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE**  
**TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MEDICINA NUCLEAR**

**1- Fundamentación**

El/la Técnico/a Universitario/a en Medicina Nuclear es un profesional de la salud competente para realizar, bajo supervisión del médico, procedimientos diagnósticos y terapéuticos mediante la utilización de radiofármacos, cumpliendo normativas de calidad, protección radiológica y seguridad.

La Medicina Nuclear constituye una herramienta de valor indiscutible en diferentes ramas de la medicina, para la detección, estadificación, pronóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con patologías diversas. El trabajo en Medicina Nuclear requiere de personal con conocimientos teóricos especializados y sólidas nociones operativas, que conformen equipos integrados por:

- Médicos nucleares: responsables de la realización e interpretación de los estudios
- Físicos médicos y/o Bioingenieros: encargados del mantenimiento y calibración de los equipos del servicio
- Radiofarmacéuticos: encargados de la preparación, control y dispensación de los radiofármacos
- Técnicos en Medicina Nuclear: encargados de la preparación del paciente para los estudios, la administración del radiofármaco bajo supervisión médica y la adquisición de imágenes
- Personal administrativo, secretarios, mantenimiento, otros.

La Universidad puede proveer un elemento clave en la transformación social y en el desarrollo de una comunidad innovadora, inclusiva en términos socio-productivos y culturales, socialmente responsables e integrados a las corrientes internacionales. Para ello, debe procurar la capacitación de técnicos de nivel superior que, como primera medida, conozcan en profundidad los aspectos relacionados con su quehacer específico, que desde la carrera elegida se les brinden herramientas que permitan que ellos mismos exploren otros aspectos de la profesión y que se les incentive el conocimiento del entorno, de su comunidad y de las problemáticas en que se insertará de manera que, a través del pensamiento crítico puedan brindar las soluciones que la sociedad necesita.

El dictado de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Medicina Nuclear en la Universidad de Buenos Aires tiene como objetivo la formación de profesionales en esta área, de gran demanda dentro de los profesionales de la salud, capaces de cumplir con responsabilidad e idoneidad las actividades contempladas en el ejercicio de su profesión.

Para ello, es menester que los contenidos que se brindan en la carrera cuenten con características específicas que aseguren la competencia de los técnicos universitarios para aplicar, bajo supervisión médica, tratamientos terapéuticos y/o diagnósticos empleando radiofármacos, asegurando la implementación de criterios de seguridad radiológica para la protección del paciente, su propia protección y del medio ambiente (Convenio MECyT N° 296/02), que sean profesionales capaces de detectar y comunicar oportunamente fallas de los equipos o del proceso de medición que puedan implicar riesgos para el paciente o para el personal, o que afecten la calidad del diagnóstico o tratamiento, que colaboren en la



*1821 Universidad de Buenos Aires*

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 2 -

implementación y ejecución de sistemas de calidad, y que desarrollen habilidades para comunicarse con el paciente e integrar, junto a otros profesionales de las salud, equipos interdisciplinarios. A su vez, se busca brindar una formación integral que les permitirá desempeñarse en empresas productoras y proveedoras de insumos radiofarmacéuticos, instrumentación y otras.

En 2008, en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires se creó la Tecnicatura Universitaria en Medicina Nuclear mediante Resolución (CS) N° 5365/08. Posteriormente, en el año 2011, el Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires según resoluciones (CS) N° 3484/11 y (CS) N° 6551/13, estableció los criterios generales para el diseño de planes de estudio correspondientes a la oferta de educación técnica de nivel superior en el ámbito de la Universidad, lo que dio origen a la Tecnicatura Universitaria en Medicina Nuclear de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Resolución (CS) 8292/14. En el año 2022, según RESCS-2022-591-E-UBA-REC se establece una nueva reforma curricular del plan de estudios que motiva la presente propuesta.

## **2- Caracterización de la Familia Profesional a la que pertenece la carrera**

La Tecnicatura Universitaria en Medicina Nuclear pertenece a la Familia Profesional de la Salud.

El/la Técnico/a Universitario/a en Medicina Nuclear es un miembro del equipo de salud que, desde una formación centrada en el proceso tecnológico que involucra el uso de compuestos radiactivos, debe además desarrollar competencias en lo referido a la promoción de la salud. Comprometido socialmente con la actividad que realiza, participa en la gestión y la atención de la salud, ejecutando procedimientos técnicos específicos en el campo de la Medicina Nuclear.

## **3- Objetivos de la carrera**

La Tecnicatura Universitaria en Medicina Nuclear tiene por objetivo brindar los conocimientos específicos y las habilidades necesarias para formar un/a Técnico/a Universitario/a en Medicina Nuclear cuyo perfil profesional se ajusta a los requisitos dispuestos por la Resolución ARN N°75/2004, y lo establecido por la Comisión Interministerial (Convenio MECyT N° 296/02).

## **4- Denominación de la carrera**

Tecnicatura Universitaria en Medicina Nuclear

## **5- Denominación del título**

Técnico/a Universitario/a en Medicina Nuclear.

## **6- Perfil del graduado expresado en capacidades profesionales**

El/la Técnico/a Universitario/a en Medicina Nuclear es un profesional capaz de:

- Preparar, controlar y administrar el radiofármaco bajo la supervisión de un profesional responsable, con fines diagnósticos y terapéuticos
- Atender y preparar al paciente
- Adquirir y procesar datos e imágenes clínicas.
- Realizar el control de calidad en radiofarmacia y control de equipos
- Colaborar con la garantía de calidad en el Servicio de Medicina Nuclear



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 3 -

- Colaborar con la organización y gestión en el ámbito laboral
- Entender en protección radiológica, higiene y seguridad laboral, y gestión de residuos
- Participar en actividades y proyectos de investigación

### 7- Condiciones y/o requisitos de ingreso

Para ingresar a la carrera el aspirante deberá acreditar el nivel secundario de enseñanza completo. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa condición podrán ingresar mediante la aprobación de las evaluaciones que para tal fin se establezcan según la normativa vigente (Res. (CS) N° 6716/97).

### 8- Duración de la carrera:

La carrera tiene una duración de TRES (3) años. La carga horaria total es de MIL OCHOCIENTAS CUATRO (1806) horas.

### 9- Estructura de la carrera.

La carrera es presencial, conformada por VEINTICINCO (25) asignaturas, todas de carácter obligatorio. Las asignaturas con actividades a distancia no superarán el 30% de la carga horaria total de la carrera.

#### 9.1 Estructura por cuatrimestres y régimen de correlatividades entre las asignaturas

1º Cuatrimestre					
Asignatura	Régimen	Carga Horaria Semanal	Carga horaria total	Para Cursar	Para Rendir
1. Trabajo y Sociedad (70)	Cuatrimstral *	4	64	-	-
2. Biología e introducción a la biología celular (54)	Cuatrimstral *	6	96	-	-
3. Química (05)	Cuatrimstral *	6	96	-	-
2º Cuatrimestre					
4. Matemática	Cuatrimstral	3	42	1 a 3 aprobadas	
5. Física aplicada	Bimestral (primer bimestre)	7	49	1 a 3 aprobadas	



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 4 -

6. Radiofísica	Bimestral (segundo bimestre)	6	42	TP5	F5
7. Anatomía	Cuatrimestral	5	70	1 a 3 aprobadas	
8. Comunicación	Cuatrimestral	2	28	1 a 3 aprobadas	
<b>3º Cuatrimestre</b>					
9. Instrumentación en Medicina Nuclear	Bimestral (primer bimestre)	6	42	TP 4 TP 6	F 4 F 6
10. Dosimetría y protección radiológica I	Bimestral (primer bimestre)	6	42	TP5 TP6	F 5 F 6
11. Laboratorio de fuentes abiertas	Bimestral (segundo bimestre)	5	35	TP 9 TP10	F 9 F10
12. Dosimetría y protección radiológica II	Bimestral (segundo cuatrimestre)	6	42	TP9 TP10	F 9 F10
13. Fisiología	Cuatrimestral	4	56	TP 7	F 7
14. Bioestadística	Cuatrimestral	3	42	TP 4	F 4
<b>4º Cuatrimestre</b>					
15. Radiofarmacia y Radiofarmacología	Cuatrimestral	6	84	TP9 TP 11 TP 12 TP13	F9 F 11 F 12 F13
16. Instrumentación y Procedimientos Tecnológicos	Cuatrimestral	5	70	TP 14 F 5 F9	F 14
17. Fisiopatología	Cuatrimestral	5	70	F 7 TP 13	F 13
<b>5º Cuatrimestre</b>					
18. Primeros auxilios	Cuatrimestral	2	28	1 a 3 aprobadas	-
19. Organización y gestión en el ámbito laboral	Bimestral (primer bimestre)	6	42	F 8 F12	



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 5 -

20. Procedimientos en Medicina Nuclear I (SPECT)	Cuatrimestral	8	112	TP Inglés F 11 F 12 TP 15 TP 16 TP 17	F Inglés F 15 F 16 F 17
21. Práctica Social Educativa	Actividad Permanente	**	42	F 8 F12	
22. Elementos de Salud Pública	Bimestral (segundo bimestre)	6	42	TP 19	F 19
<b>6º Cuatrimestre</b>					
23. Procedimientos en Medicina Nuclear II (PET y Terapia)	Cuatrimestral	6	84	F 15 F 16 F 17 TP 20	F 20
24. Práctica Profesional	Actividad Permanente	**	430	Todos los TPs del 5to cuatrimestre	FINAL DE TODAS LAS ASIGNATURAS

\*Dado que esta asignatura no se dicta en la Unidad Académica de Farmacia y Bioquímica, la duración de este cuatrimestre es de 16 semanas.

\*\*\* La carga horaria semanal (en horas) dependerá del Centro donde se realicen las prácticas. La práctica profesional se desarrollará en Centros de Medicina Nuclear en el marco de convenios específicos.

#### Con elección del momento de cursada (antes del 5to cuatrimestre)

Asignatura	Régimen	Carga Horaria Semanal	Carga horaria total	Para Cursar	Para Rendir
25. Inglés	Cuatrimestral	4	56	1 a 3 aprobadas	-

Se requiere tener aprobado los TP de Inglés antes de comenzar a cursar las asignaturas del 5to cuatrimestre.

#### 9.2 - Estructura de la carrera por campos de formación

<b>Campo de Formación General</b>		
Asignatura	Tipo de Unidad Curricular	Carga Horaria total (en horas reloj)
Trabajo y Sociedad (70)	Teórico	64
Comunicación	Taller	28
Inglés	Taller	56
Elementos de Salud Pública	Teórico	42



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 6 -

Organización y gestión en el ámbito laboral	Taller	42
CARGA HORARIA TOTAL DEL CAMPO (en horas reloj)		232

Porcentaje de la carga horaria total del Campo de Formación General en el total la carga horaria de la Carrera:	12.8 %
---	--------

Campo de Formación de Fundamento		
Asignatura	Tipo de Unidad Curricular	Carga Horaria total (en horas reloj)
Matemática	Teórico-Experimental	42
Bioestadística	Teórico-Experimental	42
Biología e introducción a la biología celular (54)	Teórico	96
Química (05)	Teórico	96
Anatomía	Teórico-Experimental	70
Fisiología	Teórico-Experimental	56
Fisiopatología	Teórico-Experimental	70
CARGA HORARIA TOTAL DEL CAMPO (en horas reloj)	472	
Porcentaje de la carga horaria total del Campo de Formación de Fundamento en el total la carga horaria de la Carrera:	26.1 %	

Campo de Formación Técnico Específico		
Asignatura	Tipo de Unidad Curricular	Carga Horaria total (en horas reloj)
Radiofísica	Teórico-Experimental	42
Instrumentación en Medicina Nuclear	Teórico-Experimental	42
Dosimetría y protección radiológica I	Teórico-Experimental	42
Laboratorio de fuentes abiertas	Teórico-Experimental	35



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 7 -

Física Aplicada	Teórico-Experimental	49
Radiofarmacia y Radiofarmacología	Teórico-Experimental	84
Instrumentación y Procedimientos Tecnológicos	Teórico-Experimental	70
Dosimetría y protección radiológica II	Teórico-Experimental	42
Primeros auxilios	Teórico-Experimental	28
Procedimientos en Medicina Nuclear I (SPECT)	Teórico-Experimental	112
Procedimientos en Medicina Nuclear II (PET y Terapia)	Teórico-Experimental	84
CARGA HORARIA TOTAL DEL CAMPO (en horas reloj)	630	
Porcentaje de la carga horaria total del Campo de Formación Técnico Específico respecto de la carga horaria total de la Carrera:	34.9 %	

Campo de Prácticas Profesionalizantes		
Asignatura	Tipo de Unidad Curricular	Carga Horaria total (en horas reloj)
Práctica Profesional	Teórico-Práctica	430
Práctica Social Educativa	Teórico-Práctica	42
CARGA HORARIA TOTAL DEL CAMPO (en horas)	472	
Porcentaje de la carga horaria total del Campo de Prácticas Profesionalizantes respecto de la carga horaria total de la Carrera:	26.1 %	

#### 10- Requisitos que deben cumplir los estudiantes para la obtención del título

Para la obtención del título, los estudiantes deben completar la aprobación de todas las asignaturas del Plan de Estudios.

#### 11- Requisitos deben cumplir los estudiantes para mantener la regularidad en la carrera

Los estudiantes se registrarán por las disposiciones vigentes de la Universidad de Buenos Aires respecto de la regularidad en la carrera (Res. (CS) 1648/91), y de Facultad de Farmacia y Bioquímica (Res. (CD) 484/18) respecto de las condiciones de regularidad en las actividades obligatorias y de aprobación de los exámenes finales.



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 8 -

## 12- Ciclo lectivo a partir del cual tendrá vigencia

El plan propuesto tendrá vigencia a partir del ciclo lectivo 2023.

## 13- Vigencia del plan 2014 (Resolución CS N° 8292/14)

El presente plan de estudios tendrá vigencia a partir del ciclo lectivo 2023. La coexistencia entre ambos planes de estudio se mantendrá hasta diciembre 2024 y el correspondiente período de vigencia de las asignaturas para rendir los respectivos finales.

Los ingresantes al CBC a partir de 2023 quedarán automáticamente incorporados en el nuevo plan.

Durante el ciclo lectivo 2023 se continuará con el dictado del 3º, 4º, 5º y 6º cuatrimestre del plan de estudios 2014, mientras que durante el ciclo lectivo 2024 se dictará únicamente el 5º. y 6º. cuatrimestre del mencionado plan.

Los estudiantes del plan de estudios aprobado por Resolución CS N° 8292/14 que a las mencionadas fechas no hayan cumplimentado todos los requisitos, pasarán al nuevo plan de estudios conforme la tabla de equivalencias establecida en el punto 14.

Asimismo, aquellos estudiantes que no hayan aprobado Química General e Inorgánica (03) y/o Fundamentos de Biología y Radiobiología (05) cumplida la fecha de caducidad del plan aprobado por Resolución CS N° 8292/14, deberán acreditar mediante las evaluaciones que establezca la Unidad Académica, los contenidos complementarios necesarios a fin de otorgar el reconocimiento de las asignaturas Química (05) y Biología e Introducción a la Biología Celular (54) del Ciclo Básico Común correspondientes al nuevo plan.

## 14- Régimen de equivalencias de las asignaturas

PLAN 2014	PLAN 2023
Trabajo y Sociedad (70)	Trabajo y Sociedad (CBC-70)
Elementos de Matemática y Bioestadística	Matemática Bioestadística
Química General e Inorgánica	Química (CBC-05)
Física	Física aplicada
Fundamentos de Biología y Radiobiología	Biología e Introducción a la Biología Celular (CBC-54)
Comunicación	Comunicación
Anatomía	Anatomía
Radiofísica	Radiofísica
Radioquímica	Laboratorio de fuentes abiertas Instrumentación en Medicina Nuclear
Fisiología y Patología Humana	Fisiopatología
-	Fisiología
Radiofarmacia	Radiofarmacia y Radiofarmacología
Dosimetría y Protección Radiológica	Dosimetría y protección radiológica I Dosimetría y protección radiológica II
Inglés	Inglés
Instrumentación y Procedimientos Tecnológicos	Instrumentación y Procedimientos Tecnológicos





1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 9 -

PLAN 2014	PLAN 2023
Organización y Gestión de Tareas Organización del Sistema de Salud	Organización y Gestión en el Ámbito Laboral
Radiofarmacia Aplicada I	Procedimientos en Medicina Nuclear I (SPECT)
Radiofarmacia Aplicada II	Procedimientos en Medicina Nuclear II (PET y Terapia)
Salud Pública	Elementos de Salud Pública
Atención al paciente	Primeros auxilios
Práctica Social Obligatoria	Práctica Social Educativa
Práctica Profesional	Práctica Profesional

## 15- Contenidos mínimos de las asignaturas

### 01. TRABAJO Y SOCIEDAD (CBC 70)

EJE: SIGNIFICACION Y NATURALEZA DEL TRABAJO

El trabajo humano: Especificidad y dimensiones del trabajo humano. Concepto de trabajo y empleo. El trabajo como categoría socio histórica y el trabajo como esencia antropológica, como actividad esencialmente humana. Trabajo concreto y trabajo abstracto. Trabajo, fuerza de trabajo y capital. Salario y valor de la fuerza de trabajo. Las relaciones de trabajo como un estructurante de las relaciones sociales y de la configuración societal. La sociedad salarial: conformación y desestructuración. Fuentes de identidad y acción colectiva, el trabajo como espacio social de formación de identidades. Pérdida de identidad dada por el trabajo: desafiliación y desestabilización de los modos de vida de los sujetos. Noción de trabajo ampliado.

EJE: MUNDO Y MERCADO DE TRABAJO Y CONFIGURACIÓN SOCIAL

Concepto de mercado de trabajo. La dinámica histórica y estructural del comportamiento del mercado de trabajo en la Argentina: homogeneidad y segmentación: indicadores centrales de análisis: Condición de actividad y relación laboral. Ocupación, subocupación y desocupación. Trabajador asalariado (por tiempo indeterminado, eventual, a tiempo parcial, etc.), empleador, trabajador por cuenta propia, etc. La intervención social del Estado, el caso Argentino: Emergencia y consolidación del Estado de Bienestar estructurado, el derecho del trabajo, las relaciones laborales y el sistema de protección social desde la segunda postguerra. La crisis del Estado de Bienestar y del régimen de acumulación y la relación salarial fordista: flexibilización interna y externa de la fuerza de trabajo: impacto sobre la negociación colectiva y la gestión y organización del proceso de trabajo en las empresas. El actor sindical: composición y representatividad. Crisis y nuevas formas de representación e identidades colectivas en los sectores populares y de los trabajadores.

EJE: SISTEMA SOCIOTECNICO Y PROCESO DE TRABAJO

El enfoque de sistema socio técnico. Componentes (Procedimientos, soportes técnicos, conocimientos). Proceso de Tecnificación. Delegación y control. División técnica y social del trabajo. Cambio técnico y continuidad. Procesos de trabajo y tecnificación: Producción artesanal y manufactura. Mecanización, Taylorismo, Fordismo y Automatización. El proceso de innovación en el capitalismo.

EJE: LAS RELACIONES LABORALES EN EL SECTOR PROFESIONAL



*1821 Universidad de Buenos Aires*

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 10 -

La dinámica y configuración del mercado de trabajo en el sector profesional. Condiciones generales de trabajo y configuración de la relación salarial en el sector profesional: regulaciones laborales; negociación colectiva y sistema de relaciones laborales en el sector profesional: Formas de contratación y empleo dominante: Duración y configuración del tiempo de trabajo. Las remuneraciones; Los servicios y los beneficios sociales. Las calificaciones profesionales y la carrera profesional. El rol profesional y la función del técnico superior en el sector profesional capacidades profesionales y habilitaciones profesionales. La noción de condiciones y medio ambiente de trabajo. Las CyMAT en el sector profesional de referencia; análisis de la legislación vigente. Características del trabajo/empleo precario. El trabajo no registrado y la precarización del empleo en el o los sectores y subsectores de actividad económica.

## **02. BIOLOGÍA E INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR (CBC 54)**

Importancia de la biología celular en las ciencias de la salud humana. Niveles de organización de la materia. Diversidad de la vida. Clasificación de los seres vivos. Organización general de las células procariota y eucariota. Membrana plasmática y pared celular. Organización subcelular. Componentes químicos de la célula. Agua. Sustancias inorgánicas y orgánicas. Membrana celular. Organización y componentes. Tipos de transportes a través de las membranas celulares. Señalización y reconocimiento.

Núcleo. Envoltura nuclear. Cromatina. Cromosomas. Nucleolo. Estructura de los genes. Citosol. Ribosoma. Proteasoma. Citoesqueleto. Movimiento de los orgánulos. Motilidad celular. Endomembranas. Retículo endoplásmico. Aparato de Golgi. Endosoma. Lisosoma. Vesícula de transporte. Transporte de macromoléculas. Biosíntesis y secreción. Endocitosis. Mitocondria. Cloroplasto. Peroxisoma. Respiración celular. Fotosíntesis. Detoxificación. Expresión y regulación de la información genética. Código genético. Transcripción del ADN. Procesamiento del ARN. Traducción del ARN. La célula y su entorno. Recepción y conducción intracelular de señales. Uniones intercelulares. Matriz extracelular. Interacción de la célula con la matriz extracelular. División celular. Muerte celular. Ciclo celular. Replicación del ADN. Mitosis y citocinesis. Apoptosis. Reproducción de los seres vivos. Tipos de reproducción. Meiosis. Fecundación. Genética. Transmisión de los caracteres hereditarios. Leyes de Mendel. Bases químicas de la herencia. Biología de las poblaciones. Teorías de la evolución. Evidencias. Bases genéticas de la evolución. La selección natural. El origen de las especies.

## **03. QUÍMICA (CBC 05)**

Sistemas Materiales. Características de la materia. Cambios de estado. Clasificación de los sistemas materiales. Sustancias puras y mezclas.

Estructura atómica y clasificación periódica. Composición atómica. Partículas subatómicas: protones, neutrones y electrones. Número atómico y número másico. Isótopos. Iones: cationes y aniones. Estructura electrónica de los átomos. Modelo de Bohr y modelo orbital. Orbitales atómicos niveles y subniveles electrónicos. Configuración electrónica. Configuración electrónica externa. Tabla periódica de los elementos. Clasificación de los elementos. Periodos y grupos. Tendencias periódicas en las propiedades de los átomos: radio atómico, Electronegatividad y energía de ionización.

Uniones químicas y nomenclatura. Uniones químicas. Tipos de unión química: iónica, covalente, metálica. Unión covalente simple, múltiple y coordinada (dativa). Estructuras de Lewis. Características del enlace covalente: longitud, energía y polaridad. Número de



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 11 -

oxidación y nomenclatura. Concepto de número de oxidación. Nomenclatura de compuestos inorgánicos binarios, terciarios y cuaternarios.

Fuerzas de atracción entre partículas y propiedades físicas de las sustancias. Estructura tridimensional. Teoría de repulsión de pares electrónicos de valencia, (TRePEV). Geometría molecular. Polaridad de moléculas. Geometría de iones poliatómicos. Fuerzas de atracción entre partículas. Redes cristalinas. Fuerzas intermoleculares: London, dipolo-dipolo y puente de hidrógeno. Relación entre la estructura y las propiedades de las sustancias. Punto de fusión, punto de ebullición y solubilidad.

Magnitudes atómicas y moleculares. Masa atómica, masa molecular, cantidad de materia (mol), masa molar, volumen molar. Constante de Avogadro.

Gases ideales. Propiedades de los gases. Nociones de la teoría cinético-molecular. Hipótesis de Avogadro. Ecuación general de estado del gas ideal. Mezcla de gases. Presiones parciales. Fracción molar.

Soluciones. Solute y solvente. Distintos tipos de soluciones. Formas de expresar la concentración de las soluciones: % m/m, % m/V, %V/V, molaridad, partes por millón. Soluciones acuosas de compuestos iónicos, disociación, electrolitos. Variación de la concentración por dilución. Mezcla de soluciones.

Reacciones químicas. Concepto de reacción química. Ecuaciones químicas. Distintos tipos de reacciones químicas. Balance de ecuaciones químicas. Reacciones químicas que experimentan cambios en el número de oxidación: balance de ecuaciones por método de ion electrón en medio ácido y en medio básico. Cálculos estequiométricos. Reactivo limitante. Pureza de reactivos. Rendimiento de reacción.

Equilibrio químico y Cinética Química. Concepto de equilibrio químico. Constante de equilibrio y su significado. Cociente de reacción. Perturbaciones a un sistema en equilibrio. Principio de Le Chatelier. Nociones de Cinética Química. Curva de concentraciones de reactivos y productos en función del tiempo. Expresión genérica de velocidad de reacción.

Ácidos y bases. Concepto de ácido y de base. Teoría de Arrhenius. Teoría de Brönsted y Lowry. Autoionización del agua. Escala de pH. Ácidos y bases fuertes. Equilibrio ácido-base.

#### **04. MATEMATICA**

Estudio de Funciones. Función lineal, cuadrática, exponencial y logarítmica. Derivadas e integrales.

#### **05. FISICA APLICADA**

Error y estadística. Parámetros ambientales. Mecánica de los fluidos. Presión osmótica. Electricidad y Magnetismo. Resonancia Magnética Nuclear. Óptica física. Radiación electromagnética. Ondas sonoras. Ultrasonido.

#### **06. RADIOFISICA**

Estructura del átomo y propiedades nucleares. Radiactividad: mecanismos de desintegración e interacción de las radiaciones con la materia. Leyes de la desintegración radiactiva. Periodo de semidesintegración. Actividad, actividad específica y concentración de actividad. Series radiactivas. Equilibrio.

#### **07. ANATOMIA**



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 12 -

Clasificación y características generales de los tejidos humanos y sus funciones. Concepto de órgano, aparato y sistema. El sistema osteo-artro-muscular. El aparato digestivo. El aparato circulatorio. El sistema de defensa. El aparato respiratorio. El sistema nervioso. El sistema neuroendócrino. El sistema excretor. El sistema reproductor.

## 08. COMUNICACIÓN

Las competencias comunicativas. Producción oral y escrita de textos y discursos. Aspectos referidos a la comprensión y producción. Los discursos. Textos administrativos. Instrumentos discursivos para la investigación científica. Informática. La comunicación y la información en el mundo actual. La informática en las múltiples actividades del hombre.

## 09. INSTRUMENTACIÓN EN MEDICINA NUCLEAR

Instrumentación general. Instrumentación para dosimetría. Instrumentos basados en la ionización de gases. Detectores de centelleo: sólidos y líquidos. Detectores basados en filmes monitores. Dosímetros.

## 10. DOSIMETRIA Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA I

Dosimetría interna y externa. Magnitudes dosimétricas. Efectos biológicos de las Radiaciones Ionizantes. Radiosensibilidad. Dosimetría biológica. Dosímetros biológicos. Efectos a bajas y altas dosis. Mecanismos. Aspectos Regulatorios del Ejercicio Profesional. Requisitos para la obtención de autorizaciones de operación y permisos individuales en diagnóstico y tratamiento en medicina nuclear. Bases de radiológica

## 11. LABORATORIO DE FUENTES ABIERTAS

Laboratorio de fuentes abiertas. Manipulación sin riesgos del material radiactivo. Monitoreo. Manejo de residuos. Preparación de fuentes radiactivas.

## 12. DOSIMETRIA Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA II

Protección radiológica. Aspectos operacionales de la protección radiológica. Protección radiológica en las exposiciones médicas, ocupacional y del público. Monitoreo de la exposición ocupacional. Accidentes e incidentes. Nociones de transporte seguro de material radiactivo. Dosimetría de fuentes externas. Dosimetría de fuentes internas.

## 13. FISIOLÓGÍA

**Sistema osteo-artro-muscular:** Funciones de sus distintos componentes. Mecanismos y regulación de la remodelación ósea. **Sistema Gastrointestinal:** Descripción general del tracto gastrointestinal. Motilidad a través del Tracto Gastrointestinal. Secreciones gastrointestinales. Función hepatoiliar. **Sistema cardiovascular:** Origen del latido cardíaco y la actividad eléctrica del corazón. El corazón como bomba. La sangre como fluido circulatorio y la dinámica del flujo sanguíneo y linfático. Mecanismos de regulación cardiovascular. Circulación por regiones especiales. **Sistema urinario:** Funciones generales del sistema urinario. Filtración glomerular y flujo sanguíneo renal. Procesos de reabsorción y secreción tubular. Mecanismos de concentración y dilución de la orina. **Sistema respiratorio:** Introducción a la mecánica respiratoria. Transporte de gases. **Sangre e inmunología:** Componentes y funciones de la sangre. Coagulación sanguínea. Componentes del sistema inmunológico. Inmunidad innata y adquirida. **Sistema Nervioso:** Organización y funciones



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 13 -

generales del sistema nervioso. Transmisión sináptica y Neurotransmisores. Control motor, participación del cerebelo y los ganglios de la base. Flujo sanguíneo cerebral, líquido cefalorraquídeo y metabolismo cerebral. **Sistema endócrino:** Conceptos básicos de la regulación endócrina. Regulación hipotalámica de la hipófisis. Glándula tiroides. Glándula paratiroides y regulación del calcio y fosfato, y vitamina D. Glándula suprarrenal. Función endócrina del páncreas. **Sistema reproductor:** Funciones del sistema reproductor femenino y masculino. Embarazo y lactancia. Fisiología fetal y neonatal.

#### 14. BIOESTADISTICA

Estadística Descriptiva. Teoría de los errores y variación estadística. Distribución de probabilidades más importantes. Test de comparación de medias. Regresión lineal y no lineal.

#### 15. RADIOFARMACIA Y RADIOFARMACOLOGIA

Concepto, clasificación y aspectos regulatorios. Radiofármaco. Investigación y desarrollo de nuevos radiofármacos. Mecanismos de localización de los radiofármacos.

Producción de radionucleídos. Generadores de radionucleídos. Radiofármacos para PET. Aseguramiento de la calidad en Radiofarmacia. Aplicaciones de los radiofármacos en Medicina Nuclear.

#### 16. INSTRUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS TECNOLÓGICOS

Instrumentación para imágenes. Cámara de Anger. Cámara de Centelleo. Cámara gamma actual. Cámara gamma rotatoria. Tomografía por emisión de fotón único (SPECT). Cámara PET. Tomografía por emisión de positrones (PET). Informática aplicada a la especialidad. Computación en Medicina Nuclear. Equipamiento híbrido en Medicina Nuclear: SPECT/CT, PET/CT, PET/RMN.

#### 17. FISIOPATOLOGIA

Patologías de los distintos sistemas: osteo-artro-muscular, digestivo, circulatorio, de defensa, respiratorio, nervioso neuroendocrino, excretor y reproductor humano. Bases de la patología oncológica.

Arritmias. Infarto. Elevación y disminución patológica del gasto cardíaco. Insuficiencia cardíaca. Shock anafiláctico e histamínico. Nefropatías. Insuficiencia renal aguda. Insuficiencia renal crónica. Trastornos tubulares específicos. Trasplante renal. Diálisis. Leucopenia. Leucemia. Hemorragia. Tromboembolismo.

Trastornos de la deglución y el esófago. Trastornos generales del tubo digestivo: estomago, intestino delgado y grueso. Motilidad. Aspiración. Divertículo de Meckel. Patología biliar. Patología tiroidea. Diabetes mellitus.

#### 18. PRIMEROS AUXILIOS

Concepto de primeros auxilios. Principios de actuación en primeros auxilios. Terminología clínica. Valoración del estado del accidentado: primario y secundario. Legislación en primeros auxilios. Emergencias. Ahogados, obstrucción de la vía aérea: maniobra de Heimlich. Reanimación Cardio-Pulmonar. Procesos patológicos. Lipotimia y desmayo. Ataques de ansiedad y de epilepsia. Hemorragias y shock hipovolémico. Esguinces y torceduras. Luxación o dislocación. Fracturas.



1821 Universidad de Buenos Aires

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 14 -

## **19. ORGANIZACIÓN y GESTION EN EL AMBITO LABORAL**

Organizaciones de salud. Fines de la organización y su relación con el contexto. Los sistemas de salud. Organización sanitaria. Estructura del Sistema Sanitario en Argentina. División del trabajo y la especialización.

Estructuras orgánicas y funcionales. Los servicios de salud. Legislación aplicada al sector. Los manuales de procedimientos. Grupos y equipos de trabajo. Gestión de calidad. Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Bioseguridad. Aspectos legales.

Gestión de tareas. El Servicio de Medicina Nuclear como Institución de Salud. Recursos Humanos y Materiales. Papel del técnico en el Servicio de Medicina Nuclear. Aspectos regulatorios. Instalación. Áreas de trabajo.

## **20. PROCEDIMIENTOS EN MEDICINA NUCLEAR I (SPECT)**

Estudios radioisotópicos. Técnicas y procedimientos. Estudios radioisotópicos en endocrinología. Estudios radioisotópicos en cardiología. Estudios radioisotópicos del pulmón. Estudios radioisotópicos del aparato digestivo. Estudios radioisotópicos del riñón y vías urinarias. Estudios en el aparato osteo-articular. Estudios radioisotópicos en hematología. Estudios radioisotópicos del sistema venoso y linfático. Estudios radioisotópicos del sistema nervioso central. Estudios radioisotópicos en pediatría. Estudios radioisotópicos para búsqueda de infecciones. Estudios radioisotópicos en oncología. Atención al paciente.

## **21. PRACTICA SOCIAL EDUCATIVA**

Contexto social actual. La salud en condiciones de vulnerabilidad. Modalidades de educación experiencial. Experiencias de aprendizaje servicio. dispositivos de intervención. Trabajo interdisciplinario. Desarrollo y aplicación de una práctica social educativa.

## **22. ELEMENTOS DE SALUD PÚBLICA**

Proceso de salud – enfermedad. Salud pública. Epidemiología. Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades.

## **23. PROCEDIMIENTOS EN MEDICINA NUCLEAR II (PET y Terapia)**

Imágenes morfológicas. Medios de contraste. Aspectos técnicos del PET/CT. Protocolos PET con  $^{18}\text{F}$ -FDG. Protocolos PET para tumores neuroendocrinos. Protocolos PET en cáncer de próstata. Protocolos PET para neurología. Protocolos PET en cardiología. Protocolos PET en diferentes patologías. Atención al paciente.

Terapia generalidades. Rol de TMN. Terapia del dolor. Uso del  $^{131}\text{I}$  en patología tiroidea. Radioinmunoterapia (RIT). Radioterapia con Receptores peptídicos (PRRT). Radioterapia metabólica para tumores neuroendocrinos. Radioterapia metabólica con  $^{131}\text{I}$ -mIBG. Terapia con radioligandos (RLT). Radiosinovectomía. Radioembolización Terapia con radiofármacos emisores alfa.

## **24. PRÁCTICA PROFESIONAL**

Práctica de actividades y protocolos técnicos y clínicos en SPECT y PET. Prácticas generales de diagnóstico utilizando  $^{131}\text{I}$ .

## **25. INGLES**



*1821 Universidad de Buenos Aires*

EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB

- 15 -

Inglés técnico aplicado al área de competencia. Vocabulario. Inglés técnico. Traducción de textos de la especialidad. Uso del diccionario técnico-científico. Abreviaturas y simbología según convenciones internacionales.



*1821 Universidad de Buenos Aires*

## **Anexo Resolución Consejo Superior**

### **Hoja Adicional de Firmas**

**Número:**

**Referencia:** EX-2022-06398868- -UBA-DME#SSA\_FFYB - Tecnicatura Universitaria en Medicina Nuclear

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.