



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te:+54 011 4658-6285

PROGRAMA INTA 1

CARRERA: **Profesorado de Educación Secundaria en Biología.**

CURSO Y COMISIÓN: **1° C**

PERSPECTIVA/ESPACIO CURRICULAR/MATERIA: **INTEGRACIÓN AREAL I**

DOCENTE: **Susana Castronuovo**

HORAS DE CLASES SEMANALES: **1 hora**

Expectativas de logro

- Demostrar conocimiento sobre la forma en que la ciencia construye su conocimiento.
- Interpretar la influencia de la época histórica, contexto social y económico para la producción de nuevos conocimientos científicos
- Identificar hitos en la producción de nuevos conocimientos científicos en el área de la Biología (Generación espontánea, Teoría celular, concepto de asepsia, vacunas) y desarrollo tecnológico (microscopía)
- Demostrar conocimiento sobre el uso del microscopio escolar
- Conocer la seguridad necesaria en el laboratorio escolar
- Destreza en el uso de materiales de laboratorio
- Habilidades en el diseño de prácticas sencillas de laboratorio y la elaboración de informes.

Contenidos

Unidad didáctica I

El desarrollo científico a lo largo de la historia de la Ciencia. Estudios de caso: Leeuwenhoek y la observación de las primeras células. Redi, Spallanzani, Needham y Pasteur y su papel investigativo en desterrar la generación espontánea. Semmelweis y los principios de la asepsia. Jenner y la vacuna de la viruela. Reflexiones sobre cómo trabaja la ciencia. Identificación de hipótesis, variables, resultados y conclusiones. Diferencias en la resolución y la aceptación en el contexto social. Valoración de la producción científica y tecnológica como posibilidad de mejorar la calidad de vida.

Bibliografía obligatoria

- Kruif, P. D. (1998). *Cazadores de microbios*. Editorial Porrúa, SA. Cap 1 y 3

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te:+54 011 4658-6285

- Miranda, M., y Navarrete, L. (2008). Semmelweis y su aporte científico a la medicina: Un lavado de manos salva vidas. *Revista chilena de infectología*, 25(1), 54-57.
- Semmelweis, I. (2008). Etiología, concepto y profilaxis de la fiebre puerperal [1861](extraídos). *Soc Med (Soc Med Publ Group)*, 3(1), 21-9.
- Lifeder Educación. (13 febrero 2021) ¿Qué es la teoría de la Generación espontánea? Autores y experimentos. (video)
https://www.youtube.com/watch?v=Hlu0ir9zT_s&ab_channel=LifederEducaci%C3%B3n
- Biología: experimentos notables para rebatir la Generación Espontánea
<https://batou2013.files.wordpress.com>
- Asimov, Isaac, *Momentos estelares de la ciencia*. Cap. 13. Eduard Jenner.
<http://www.librosmaravillosos.com/momentosestelaresdelaciencia/capitulo13.html>

Unidad didáctica II

El uso del laboratorio, equipamiento, normas de seguridad. Los instrumentos, funcionalidad. Técnicas de laboratorio. Sustancias peligrosas. Accidentes de laboratorio. Interpretación, organización y procesamientos de datos y resultados obtenidos a través del manejo adecuado de herramientas básicas y específicas. Microscopio, su uso y cuidado. Elaboración de preparados de células vegetales (cebolla, papa, tomate, poroto, elodea, puerro) y animales (mucosa bucal)

Bibliografía obligatoria

- Materiales de laboratorio: <https://materialeslaboratorio.com/>
- Apunte de cátedra Seguridad en laboratorio
- Microscopía <https://es.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-cells/hs-introduction-to-cells/a/microscopy> y en pdf.
- Apuntes de cátedra Uso y manejo del microscopio.
- Basso, M (1981) Tu y el microscopio. Ed. Plus Ultra pp.32-41; 67-78; 106-107.

Unidad didáctica III

El trabajo en el laboratorio: Diseño y experimentación de diferentes técnicas, procesos. Observación. Planteo de hipótesis. Obtención de datos. Predicciones. Conclusiones. Se desarrollarán experiencias de producción casera vinculadas a los conceptos estudiados en materias de área de las Cs. Naturales. Trabajos prácticos sobre: Transporte a través de membrana: ósmosis y difusión, sistemas materiales, técnicas de separación de fases, técnicas caseras para reconocimiento de pH, formas de transmisión del calor.

Bibliografía obligatoria

- Sanchez Guillen, Apuntes de Biología. Tema Las membranas biológicas y transporte (osmosis y difusión) <http://cienciasnaturales.iesvegadelturia.es/wp-content/uploads/2012/03/APUNTES-DE-BIOLOG%C3%8DA.pdf>

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te:+54 011 4658-6285

- Osmosis y difusión: (video)
https://www.youtube.com/watch?v=67wugSvpfrc&ab_channel=unProfesor
- Alonso, M., Aguado, M., Martínez, M., Galindez, M., y Uliarte, A. (2013). 84 experimentos de química cotidiana en secundaria (302). Grao.pp96-103 (tema: pH)
- Simulador pH: https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale/latest/ph-scale_es.htm
- Hewitt, P. (1999). *Física conceptual*. Pearson. 3ra Edición. Pp327-333 (tema: transmisión del calor)

Presupuesto de tiempo

N° Clase	Fecha	Propuestas	Materiales necesarios	Lectura previa
1-2	21 abr	Análisis Leeuwenhoek/ Spallanzani	Ver PPT Leeuwenhoek y Spallanzani	-Cap 1 y 2 Cazadores de microbios
3-4	05 may	Análisis Generación espontánea	Ver PPT Generación Espontánea	-Biología. Experimentos notables para rebatir la G.E. -Cap 3 Cazadores de microbios
5-6	19 may	Análisis Semmelweis		-Semmelweis y su aporte científico a la medicina: Un lavado de manos salva vidas. -Etiología, concepto y profilaxis de la fiebre puerperal
7-8	02 jun	Análisis Jenner/ Revisión de temas anteriores		Cap.13 Momentos estelares de la ciencia- Edward Jenner
9-10	16 jun	Primer Parcial	Examen escrito sobre los contenidos de las clases 1-8	
		Seguridad en laboratorio/Normas/ Microscopia	-Act.: Acciones inadecuadas en laboratorio. -Situaciones problemáticas de laboratorio	-Apuntes de cátedra Seguridad en el Laboratorio -Microscopia Khanacademy.org
11-12	30 jun	Material de laboratorio/ Microscopio	Hoja lisa- Lapicera de trazo muy fino, porta y cubreobjeto. Actividad: Partes del microscopio óptico	-Ap. De cátedra Uso y manejo microscopio -Material de laboratorio
13-14	14 jul	Uso microscopio/ TP.N°1 cebolla- papa- poroto	Bisturí-pinza de punta fina, gotero, porta y cubreobjeto, papel de cocina o rejilla, bolsa para	-1. TP Cebolla-Tomate-Papa-Poroto

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te:+54 011 4658-6285

			los residuos, lugol , cebolla, papa y 5 porotos remojados en agua 24h antes. Traer Plantillas de TP1	
Receso y mesas de exámenes				
15-16	25 ago	Uso microscopio/ TPN°2 tomate – puerro o lirio- elodea	Bisturí-pinza de punta fina, gotero, porta y cubreobjeto, papel de cocina o rejilla, bolsa para los residuos, elodea, lirio, puerro. Traer Plantillas de TP2	-2. Estomas -2. a. TP plantas acuáticas -2. b. TP lírio
17-18	08 sep	Uso microscopio/ TPN°3 Célula de la mucosa bucal- Técnica de tinción.	Cucharita plástica- Gotero- pinza de madera- mechero- azul de metileno - porta y cubreobjeto. Traer Plantillas de TP3	3. TP. Células mucosa bucal Buscar información sobre células epiteliales de la mucosa bucal.
19-20	22 sep	Ósmosis/ TPN°4 Informe a entregar con: Objetivo, materiales, procedimiento, resultados y conclusión.	Pensar cómo con los siguientes materiales producir pasaje de agua sin gasto de energía (ósmosis): Huevo crudo sin cáscara (colocar huevo crudo con cáscara 72h en vinagre), 2 bastones de papa, sal, azúcar, 4 frascos de boca ancha varios, centímetro de costurera.	-4. Las membranas biológicas
21-22	06 oct	Trasmisión calor/ TPN°5 <i>Informe a entregar con:</i> Objetivo, materiales, procedimiento, resultados y conclusión.	Pensar cómo comprobar conducción y convección con los siguientes materiales: Tres varillas (madera, metal y vidrio); vela, fósforos, molinete de lata, hilo de cocina, cronómetro.	5. Hewit- Transmisión de calor
23-24	20 oct	Determinación pH/ TPN°6 <i>Informe a entregar con:</i> Objetivo, materiales, procedimiento,	Pensar en la problemática y encontrar respuestas. Hojas de repollo colorado, cuchillo, cubetera, colador de té, alcohol etílico, vinagre, bicarbonato de sodio, limón, detergente, yogurt, lavandina, amoníaco.	6. a. Problemática: Ana y su reflejo 6.b. ¿Qué son los indicadores naturales? 6. C. Información adicional sobre pH Simulador pH: https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale/latest/ph-scale_es.htm

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te:+54 011 4658-6285

		resultados y conclusión.		
25	03 nov	Recuperatorio 1er parcial	Examen escrito sobre los temas incluidos en el primer parcial	
26	10 nov	Recuperación del 2do cuatrimestre.	Se puede volver a hacer en clase y entregar hasta 2 de los 6 TP.	
27	17 nov	Cierre notas		

Evaluación

- Criterios de evaluación:
 - Dominio de saberes estudiados y sus posibles vinculaciones conceptuales.
 - Expresión oral y escrita acorde al nivel incluyendo vocabulario específico
 - Cumplimiento en tiempo y forma con las propuestas de entrega obligatorias (debates, actividades evaluativas, trabajos prácticos).

Condiciones para la aprobación de la cursada y acreditación de la materia.

La cursada se aprueba cumpliendo: con la asistencia del 60% y la aprobación con 4 o más puntos en el parcial del primer cuatrimestre y en los trabajos prácticos del segundo cuatrimestre. Se aclara que la nota del segundo cuatrimestre se obtiene del promedio de la totalidad de trabajos solicitados. Se deja habilitado la posibilidad de un recuperatorio para el primer parcial y hasta dos de los seis trabajos prácticos a realizar en el segundo cuatrimestre.

Si la nota en cada cuatrimestre es igual o superior a 7 automáticamente promocionan (acreditan) la materia. En el caso que en uno de los cuatrimestres se obtenga una nota entre 4 y 6 puntos, y en el otro obtengan 7 puntos habrán aprobado la cursada, pero deberán presentarse a rendir final para su acreditación. Lo mismo sucede si en ambos cuatrimestres la calificación es entre 4 y 6 puntos.

Condiciones para la acreditación de la materia:

Acredita la materia:

- 1- Todo estudiante que haya obtenido 7 puntos en cada una de las notas cuatrimestrales.

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te:+54 011 4658-6285

- 2- Quien se presente en mesa de examen final y apruebe la parte teórica del primer cuatrimestre y los trabajos prácticos del segundo cuatrimestre que sean solicitados en la mesa de examen. La nota final de aprobación podrá ser de 4 o más puntos.

Examen libre: aquellos alumnos que se presenten en calidad de libre a rendir deberán efectuar un examen escrito de la totalidad de contenidos y luego demostrar el dominio de los diferentes tipos de trabajos prácticos en el laboratorio con su correspondiente informe.

Mg. Susana Castronuovo

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99

VIGENCIA AÑO: 2022