Universidad Nacional de Córdoba
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Resolución de Dirección

Número: RDIR-2023-197-E-UNC-DIR#CNM

CORDOBA, CORDOBA
Lunes 17 de Abril de 2023

Referencia: Programa de Ciencias Naturales 3er año-Nivel Secundario Plan 2018 - EX- 2023-00250798-UNC_ ME#CNM

VISTO:

La puesta en marcha del Plan de estudio 2018, reconocido por Resolución del H.C.S. N° 1665/2017, que genera la necesidad de contar con programas actualizados y acordes a esta nueva estructura curricular, que acompañen el avance de la Ciencia y la Tecnología, que es inherente a la sociedad actual y que atraviesa los espacios educativos, y

CONSIDERANDO:

Que la nueva organización institucional encuentra su justificación en exigencias derivadas del contexto socioeconómico y cultural propios de nuestra época y en las nuevas misiones y funciones que una educación secundaria de calidad debe cubrir para dar respuesta a tales exigencias.

Que es necesario el desarrollo de asignaturas y contenidos pedagógicos orientados a una formación de calidad, que posibilite el acceso al mundo laboral, la prosecución de estudios superiores y la preparación para el ejercicio de una ciudadanía plena y responsable, que articule la educación secundaria y el mundo del trabajo.

Que actualizar el currículum en vigencia debe ser considerado un ejercicio institucional permanente y pone de manifiesto cuáles son los aspectos que importan a la comunidad educativa.

Que esta tarea de actualización se ha realizado con el consenso y participación de la planta docente del Colegio, con la participación de expertos disciplinares externos, Directores y Secretarios de Departamento.

Que los cambios han sido consensuados por la Coordinación Pedagógica del Colegio, la Secretaría de Asuntos Académicos y la Vicedirección Académica de la Institución.

Que se han cumplimentado los requisitos formales delineados por la Ley de Educación N° 26.206, sus derivadas y correspondientes con los lineamientos curriculares aprobados por el Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Córdoba según Resolución del H.C.S. N° 1665/17.

Por ello,

EL DIRECTOR DEL COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT

R E S U E L V E:

Art.1°.- Aprobar a partir del ciclo lectivo 2023 el programa de la asignatura Ciencias Naturales, que figura en el anexo adjunto a la presente, correspondiente al 3° año del Plan de Estudios 2018 del Nivel Secundario del Colegio Nacional de Monserrat.

Art.2°.-Protocolícese, comuníquese, publíquese y elévese a la Autoridad Universitaria para su conocimiento

Digitally signed by DIAZ GAVIER Maria Felisa
Date: 2023.04.17 13:42:27 ART
Location: Ciudad de Córdoba

FELISA DIAZ GAVIER
Secretaria de Asuntos Académicos
Secretaría de Asuntos Académicos Colegio Nacional de Monserrat
Universidad Nacional de Córdoba

Digitally signed by GUERRA Aldo Sergio
Date: 2023.04.17 19:14:07 ART
Location: Ciudad de Córdoba

Aldo Sergio Guerra
Director
Dirección Colegio Nacional de Monserrat
Universidad Nacional de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2023.04.17 19:14:08 -03'00'

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES
TERCER AÑO - Plan de Estudios 2018
Vigente desde ciclo lectivo 2023

FUNDAMENTACIÓN

Los primeros indicios de actividades relacionadas con las Ciencias Naturales se remontan a la época en donde los seres humanos comienzan a fabricar herramientas, procurarse abrigo y cultivar el suelo para satisfacer sus necesidades.

Así se fue construyendo un bagaje de conocimientos, métodos y técnicas que permitieron, según cada momento histórico, comprender y modificar el entorno.

Estos convencimientos constituyen un aporte permanente y dinámico a la variedad, a la unidad del ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida. Por lo tanto, han sido siempre de gran impacto, dando reportes a muchos de los interrogantes y problemas de la Humanidad y demás generalidades de posible aplicación tecnológica.

En este sentido, una visión actualizada de la enseñanza debe tomar como referencia al trabajo científico y conformar disciplinas escolares que intentan ser coherentes con la construcción del conocimiento científico. Esto conlleva a ofrecer al estudiantado oportunidades de diseño y desarrollo de procesos de indagación científica escolar, con actividades de exploración, reflexión y comunicación que incluyan la valoración de aspectos estéticos, de simplicidad, de capacidad explicativa y predictiva de dichos modelos. También a incluir el desarrollo de acciones que implican el abordaje de temas científicos y que permiten interpretar a la ciencia como una actividad humana de construcción colectiva, que tiene historicidad, asociada a ideas, lenguajes y tecnologías específicas. Específicamente en tercer año se trabajarán aquellos contenidos relacionados con las plantas, su morfo-fisiología y las relaciones que éstas establecen en el ecosistema rescatando la importancia que las plantas han tenido en la vida del hombre desde lo científico tecnológico y cultural.

De esta manera el reconocimiento de la complejidad de la naturaleza desde una visión sistémica que contempla la combinación de lo productivo, lo ambiental, lo económico y lo sociocultural, en el marco de un desarrollo sostenible/sustentable fundamenta el recorte curricular necesario para la transposición didáctica de los contenidos, es decir el camino desde la ciencia de los científicos hasta el aula. Este camino se transita ofreciendo al alumnado situaciones y experiencias relacionadas con el conocimiento del mundo natural actual en relación con el ejercicio de una ciudadanía, que les permita incluirse activamente en cuestiones ligadas a lo científico - tecnológico.

Se pretende de esta manera contribuir con el desarrollo y enriquecimiento de la cultura científica de la juventud, a través de la profundización y ampliación de saberes sobre las temáticas científicas, sus procesos de producción, divulgación e impacto sobre la vida, desde una visión integradora y actualizada. Esto permite conectar de manera real o virtual las actividades planificadas y puestas en marcha en el aula (actividad científica escolar) con el mundo circundante, dinamizando los intereses del alumnado y su creatividad, estimulándolos en el disfrute del conocimiento científico y su constante búsqueda, es decir, entendiendo al proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales como práctica de la libertad.

COMPETENCIAS

Este año se incorporarán prácticas de aprendizaje que permitan desarrollar competencias de análisis además de competencias de comunicación.

De análisis

- Perfeccionar la capacidad de observación, sentido crítico, toma de decisiones e intervenciones en la resolución de problemas ambientales.
- Reconocer la complejidad de la naturaleza desde una visión sistémica que contempla la combinación de lo productivo, lo ambiental, lo económico y lo sociocultural, en el marco de un desarrollo sostenible/sustentable.

- Participar en procesos de indagación científica escolar, discusión de datos y análisis de resultados.

De comunicación

- Plantear problemas y elaborar hipótesis validables a partir de experiencias o argumentación.
- Recoger, clasificar, ordenar y jerarquizar datos para su expresión en gráficos sencillos.
- Expresar conclusiones fundamentadas en hechos eventos o teorías de manera oral y escrita utilizando vocabulario específico.

OBJETIVOS

- Comprender las relaciones entre la morfología y el funcionamiento de las plantas.
- Diferenciar las funciones de las estructuras biológicas de los procesos asociados a dicha función.
- Reconocer y comprender las modificaciones de la estructura básica de las plantas en relación a la adaptación a distintos ambientes.
- Elaborar argumentos en favor y en contra de una conclusión determinada a partir de datos asumiendo una posición crítica respecto a los problemas ambientales.
- Fundamentar las argumentaciones basados a partir de datos, resultados o pruebas experimentales.
- Transferir los conocimientos básicos de la botánica relacionando el funcionamiento de las plantas con la conservación y recuperación de las reservas hídricas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En relación a los contenidos:

Interpretación y resolución de consignas.

Precisión conceptual.

Uso de vocabulario específico.

Coherencia y claridad en la expresión oral y escrita.

Respeto al protocolo de trabajos prácticos y de laboratorio:

Uso adecuado de los materiales de laboratorio (usos específicos y respeto por las normas de uso y de seguridad).

Respeto de consignas procedimentales.

Trabajo ordenado.

Trabajo en equipo:

Distribución y cumplimiento de roles, rotación de las actividades.

Distribución equitativa del trabajo.

Aporte individual al grupo (responsabilidad y respeto por las pautas de trabajo).

Resolución de problemas:

Identificar el problema.

Plantear alternativas de resolución.

Registrar, clasificar y jerarquizar resultados.

Discutir resultados (revisión y análisis de resultados a la luz de teoría).

CONTENIDOS

UNIDAD N°1: Los seres vivos y su estudio

Seres vivos: características y funciones de los seres. Homeostasis. Irritabilidad. Adaptación evolutiva. Nutrición. Relación. Reproducción como función biológica: asexual y sexual. Observación del mundo: Microscopios y lupas.

UNIDAD Nº2: Células, reproducción y clasificación.

Células eucariotas y procariotas: componentes fundamentales y específicos. Membrana plasmática y sus funciones: transporte de sustancias. Material genético: ADN y núcleo. División celular: Mitosis. Diferencias entre mitosis y meiosis. Tipos de células eucariotas: Animal, Vegetal y Fúngica.

UNIDAD Nº3: Biodiversidad.

Clasificación de los seres vivos. Reino Monera, Protista y Fungi: características generales de cada grupo, nutrición y reproducción; ejemplos representativos de cada grupo; hábitats más comunes.

UNIDAD Nº4: Reino Plantae: tejidos y órganos vegetativos.

De la célula vegetal a la planta. Tejidos y órganos vegetales. Semilla y germinación. Raíz: estructura, funciones y procesos. Clasificación y adaptación a distintos ambientes. Función ecológica de las raíces. Crecimiento primario y secundario. Tallo: estructura, funciones y procesos (presión osmótica, transpiración y capilaridad). Clasificación y adaptación a distintos ambientes. Función ecológica del tallo. Crecimiento primario y secundario. Hojas: estructura, funciones (fotosíntesis y respiración), clasificación y adaptación a distintos ambientes.

UNIDAD Nº5: Reino Plantae: reproducción.

La reproducción en las plantas. Flor: ciclos florales y clasificación. Polinización. Estrategias de dispersión del polen: agentes polinizadores. Fecundación. Fruto: formación y clasificación. Estrategias de dispersión de frutos y semillas. Integración: la planta como sistema abierto.

UNIDAD N°6: Las plantas y el ambiente.

Flora nativa. Estratos de vegetación. Pisos de vegetación en las Sierras de Córdoba: espinal. Bosque serrano. Romerillal. Pastizal y bosquecillo de altura. Regiones

fitogeográficas. Cambios en el uso del suelo: deforestación, pérdida de suelo, pérdida de hábitats naturales. Áreas protegidas y reservas hídricas: conservación y restauración ambiental.

Carga horaria: 3 horas cátedra.

BIBLIOGRAFIA

- Arduriz Bravo, A. y col (2009). *Biología. Anatomía y fisiología humanas. Genética y evolución*. Bs. As: Ed Santillana perspectivas.
- Balbiano y col (2012). *Biología 3. Intercambio de información en los sistemas biológicos: relación, integración y control. p*ág 31-46; 131-144. Bs. As: Editorial Santillana.
- Barderi, M.G. y col. (2011). *Biología. El intercambio de materia y energía en los seres vivos y en los ecosistemas*. Bs. As: Editorial Santillana
- Barderi,M.G y col. (1998). *Biología*: *Citología. Anatomía y Fisiología. Genética. Salud y enfermedad*. Cap 1 y 2. Bs. As: Editorial Santillana. Serie Polimodal.
- Córdoba. Agencia Córdoba Ambiente. (2004). *Áreas Naturales Protegidas*. pág 7-25. Ediciones del Copista.
- Fuster, P.E.y Galindez, R. (1961). *Curso de Botánica*. Bs. As: Editorial Kapeluz. (Sólo aspectos morfológicos)

Webgrafia

Aspectos morfo fisiológicos de las plantas. Ecología
http://www.biologia.edu.ar/plantas/planta2.htm
http://www.biologia.edu.ar/botanica

Áreas protegidas
https://secretariadeambienteycambioclimatico.cba.gov.ar/secretaria/areas-naturales-protegidas/

Universidad Nacional de Córdoba
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico

Número: IF-2023-00267679-UNC-SAAC#CNM

CORDOBA, CORDOBA
Miércoles 12 de Abril de 2023

Referencia: programa-Actualización-Ciencias Naturales

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 6 pagina/s.

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2023.04.12 10:49:03 -03'00'

Mario Guillermo Camino
Administrativo
Secretaría de Asuntos Académicos Colegio Nacional de Monserrat
Universidad Nacional de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2023.04.12 10:49:08 -03'00'