



## Programa Nacional de Formación Permanente Componente II – Ejecución 2015

### a) Datos Institucionales

#### FACULTAD DE BIOQUÍMICA, QUÍMICA Y FARMACIA

Decana: **Dra. Silvia Nelina González de Elías**

e-mail: [sgonzalez@fbqf.unt.edu.ar](mailto:sgonzalez@fbqf.unt.edu.ar)

- Nombre de la persona a la que el Ministerio de Educación deberá dirigir todas las comunicaciones relacionadas con este proyecto.

- 

**Dra. Marta Cecilia de Castillo**

e-mail: [mecastillo@fbqf.unt.edu.ar](mailto:mecastillo@fbqf.unt.edu.ar); [sec.academica@fbqf.unt.edu.ar](mailto:sec.academica@fbqf.unt.edu.ar)

#### **Docentes participantes:**

Dra Marta Cecilia de Castillo

Dra Cristina Gaudio

Dra Clara Silva

Dra María Angela Jure

Mg. Norma Porcel

Bqca Rosa Cangemi

Bqca Carolina Lopez

Bqca Cecilia Werenizki

### b) Título de la propuesta de formación **ROL DE LOS MICROORGANISMOS EN LA SALUD (Bacterias). APRENDIENDO Y EXPERIMENTANDO EN LA ESCUELA**

### c) Tipo de Actividad

Curso de Actualización disciplinar

### d) Nivel o niveles a los que está dirigida

Nivel Secundario y Superior

### e) Ejes temáticos que aborda

Enseñanza de Ciencias Naturales: Física, Química, Biología

### f) Destinatarios: Docentes y Directivos

### g) Requisitos de inscripción: Docentes de nivel secundario.

### h) Cantidad de vacantes disponibles por cohorte

30 participantes (mínimo) y 40 participantes (máximo)

### i) Modalidades: Presencial (opción A). Un trimestre

### j) Duración total de horas reloj: 36 horas reloj

### k) Frecuencia

**Semanal (4 horas reloj).** Los temas se dictarán 9 (nueve) encuentros de 4 horas reloj cada uno; resultando una duración total del trimestre de 36 horas reloj



**l) Importante: Unidad de cada trimestre**

El Curso: **ROL DE LOS MICROORGANISMOS EN LA SALUD (Bacterias). APRENDIENDO Y EXPERIMENTANDO EN LA ESCUELA**, se dictará en un trimestre.

Las Unidades a abordar son las siguientes:

1. ¿Qué son los microbios? (1ª parte)
2. ¿Qué son los microbios? (2ª parte)
3. Evolución de las bacterias patógenas(1ª parte)
4. Evolución de las bacterias patógenas(2ª parte)
5. Establecimiento de una infección (1ª parte)
6. Establecimiento de una infección (2ª parte)
7. Generalidades de los efectos benéficos de las bacterias
8. Productos lácteos fermentados.
9. Bacterias en los Alimentos.

**m) Fechas de ejecución de la actividad**

Fecha de inicio: Marzo 2015 - Fecha de finalización: Mayo 2015

**n) Fundamentos teóricos de la propuesta**

Los avances tecnológicos de los últimos años han producido un fuerte impacto en Educación, actualmente se requieren transformaciones en la docencia para mejorar la enseñanza de las ciencias naturales. El trabajo docente convencional organizado, basado en un enfoque solamente académico, debe ser reorientado al desarrollo de prácticas experimentales de aprendizaje, debido a que el “hacer”, es lo que los conducirá a un aprendizaje significativo de los contenidos.

Es indispensable la enseñanza de la ciencia, en todos los niveles educativos, comenzando por los primeros años e ir ampliando al nivel secundario. Los recursos y servicios tecnológicos disponibles en los nuevos ambientes educativos, abren nuevas posibilidades para el diseño de prácticas de aprendizaje, ayudándoles a comprender los fenómenos biológicos naturales reales, permitiéndoles participar en el desarrollo y el manejo de los recursos naturales, los alumnos deben adquirir los conocimientos suficientes para tomar decisiones y responder positivamente las cuestiones y problemáticas de su vida cotidiana. Asimismo estas nuevas posibilidades de diseño requieren de la capacitación de los docentes en el área experimental.

**o) Propósitos de la propuesta**

Es necesario señalar qué se propone alcanzar la actividad, en términos de objetivos de aprendizaje.

**Objetivo General**

- Capacitar a docentes de los niveles de Educación Secundaria para mejorar el desarrollo de actividades científicas, estimulándolos a implementar las acciones pertinentes que se necesiten para favorecer el aprendizaje científico de los alumnos.

**Objetivos específicos: Lograr que los docentes se:**

- Inicien en el diseño de trabajos experimentales sencillos, y en el uso de material de laboratorio convencional y alternativo (de bajo costo) integrando contenidos del área Ciencias Naturales.



- Realicen con sus alumnos experiencias científicas en el aula y/o laboratorio siguiendo normas de bioseguridad.
- Generen un espacio de aprendizaje que favorezca las distintas vías de acceso al conocimiento.

**Lograr que los docentes sean capaces de realizar con sus alumnos experiencias científicas para que:**

- Mejoren el aprendizaje de la ciencia.
- Logren una mejor y creciente alfabetización científica.
- Brinden a los estudiantes la posibilidad de aprender a partir de sus propias experiencias.
- Guíen a los estudiantes con el fin de descubrir o redescubrir hechos inesperados que estimulen el proceso de aprendizaje y mantenga su interés.
- Estimulen la creatividad que se alcanza en el laboratorio, mediante experimentos sencillos.
- Ejerciten a los alumnos en el análisis y elaboración de informes desde la práctica de laboratorio, profundicen sus observaciones y experiencia para poder describir sus resultados y compararlos con sus expectativas teóricas.
- Enseñen a utilizar instrumentos que les permita expandir su capacidad de observación.
- Estimulen la curiosidad y el placer de la experimentación.
- Procuren atraer a los estudiantes a las ciencias para permitirles lograr una alfabetización científica más profunda y extendida.

Los **Contenidos Actitudinales** se detallan a continuación:

- Adquirir normas de bioseguridad y su importancia en el trabajo experimental.
- Valorar la influencia de la tecnología en la evolución de la ciencia.
- Desarrollar hábitos de curiosidad y honestidad para aplicar a las bases del conocimiento científico.
- Valorar la importancia del orden en el trabajo de laboratorio.
- Descubrir las distintas problemáticas de la vida cotidiana.
  - Mejorar la confianza en la capacidad para descubrir y resolver problemas.

**t) Metodología de trabajo**

Durante el abordaje de los contenidos propuestos tendientes a se realizarán las siguientes actividades:

Las actividades a realizar abarcaran para alcanzar los objetivos esperados serán las siguientes:

- **Clases teóricas:** en aula, mediante exposiciones sistemáticas de los tópicos. Los participantes escuchan, preguntan, toman nota, etc.
- **Clases dialogadas:** En aula, mediante la presentación de seminarios por los alumnos cursantes. Los mismos serán previamente seleccionados por los docentes del curso.
- **Clases de laboratorio:** Los cursantes observaran y/o realizaran experiencias de laboratorio operables en el aula, y adecuados a la realidad escolar. bajo supervisión de los docentes, registraran datos y observaciones y presentaran un informe, etc.
- **Taller:** actividades grupales varias, como por ejemplo, discusiones en grupos pequeños, planteo y resolución de problemas, análisis de casos; con reuniones



plenarias. Presentación de proyectos factibles de llevar a cabo a nivel de los alumnos del secundario

Las distintas actividades previstas en el curso, se desarrollarán durante 9(nueve) encuentros de 4 horas reloj cada uno. Se formará sólo *una* comisión con los docentes inscriptos para realizar el curso.

Para mantener una comunicación eficaz con el grupo de docentes cursantes se empleará: el correo electrónico u otra forma de contacto.

**p) Sistema de evaluación**

**Evaluación Permanente al programa.** Para evaluar este programa en forma permanente se controlará:

- a) La asistencia de los docentes y los temas abordados para cada módulo
- b) El cumplimiento de las tareas previstas en cada módulo: clases, trabajos prácticos en laboratorios, clases dialogadas docentes-alumnos, discusiones grupales, informes, etc.
- c) La consolidación de grupos de trabajo.

Se realizaran encuestas y/o discusiones a fin de considerar si se alcanzaron los objetivos previstos. Se tendrá en cuenta la visión de los alumnos con respecto a las expectativas del curso y al desempeño de los docentes y la visión de los docentes con respecto al compromiso de los alumnos.

**Evaluación de los participantes.**

- Durante el cursado de los módulos, se realizará:

**Evaluación diagnóstica:** Para conocer los conocimientos que el cursante posee de la temática a tratar

**Evaluación formativa:** Se realizará durante todo el desarrollo del curso, se dialogará con los alumnos para conocer el grado de aprendizaje alcanzado, lo que nos permitirá aplicar nuevas estrategias de enseñanza/aprendizaje en caso de ser necesario. Se realizará tanto de la parte teórica como experimental..

**Evaluación final:** Se realizará mediante

-Prueba de selección múltiple sobre los contenidos, una por cada módulo. Se aprobará cada módulo con una nota mínima de 6 (seis).

-Presentación de un proyecto de diseño de práctica experimental para aplicar en su lugar de trabajo o para la feria de ciencia de las escuelas de nivel medio.