



Aprendiendo estrategias para enseñar Astronomía

Aprendiendo estrategias para enseñar Astronomía en los niveles Primario, Secundario y modalidad Adultos

i Información general

Síntesis

El propósito de este proyecto es generar un espacio donde los docentes de niveles Primario, Secundario y modalidad Adultos se perfeccionen en la enseñanza de la Astronomía y formar extensionistas.

En el marco de la educación continua, el proyecto ofrecerá a los docentes un curso en modalidad taller sobre los contenidos astronómicos del diseño curricular vigente y sus estrategias didácticas, ocupando un área de vacancia no cubierta por organismos estatales, ni privados ni ONGs.

La práctica extensionista se jerarquiza continuando la capacitación de alumnos y graduados en transformar el saber científico en saber escolar, desarrollando sus competencias cognitivas, sociales y valores éticos.

La estructura interdisciplinaria e interclaustrado del equipo, integrada por docentes-investigadores, graduados, alumnos y no docentes de la facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, docentes y graduados de Humanidades y Cs. de la Educación y docente de la Dirección de Educación a Distancia- Presidencia- garantiza la competencia de excelencia de la UNLP en la enseñanza de la Astronomía.

La Jefatura de la Región Educativa N° 1, responsable de promover y coordinar las condiciones para el desarrollo de la función de enseñar de cada escuela, participa como contraparte demostrando el interés y el aval estatal en este proyecto

Convocatoria

Convocatoria Ordinaria 2016

Palabras Clave

Línea temática

EDUCACIÓN PARA LA INCLUSIÓN

Unidad ejecutora

Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas

**Facultades y/o colegios
participantes**

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Presidencia - Autoridades y Doc.

Destinatarios

Docentes de los niveles Primario, Secundario y de modalidad Adultos de la Región Educativa N°1 (distritos La Plata, Berisso, Ensenada, Magdalena, Cnel. Brandsen y Punta Indio)

Localización geográfica

Distritos escolares pertenecientes a la Jefatura Regional N° 1: La Plata, Berisso, Ensenada, Cnel. Brandsen, Magdalena y Punta Indio.

Centros Comunitarios de Extensión Universitaria

Cantidad aproximada de destinatarios directos

0

Cantidad aproximada de destinatarios indirectos

0

☰ Detalles

Justificación

La educación de este siglo tiene como reto lograr que todos los ciudadanos comprendan y ayuden a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios originados por la actividad humana (OECD 2000 en Fernández Nistal y Peña Bone 2007). En consecuencia, los docentes de los niveles de enseñanza obligatorios juegan un rol decisivo por ser agentes multiplicadores del conocimiento, por lo que se requiere que posean una idea clara de los temas científicos a enseñar.

Asimismo, la Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires (DGCyE) invita anualmente a instituciones externas a participar de la capacitación docente concibiendo la formación docente continua como un proceso de profesionalización en función de las necesidades de los docentes y de las escuelas, para contribuir a la mejora del Sistema Educativo Bonaerense.

Nuestra experiencia adquirida desde 2011 en proyectos antecesores que fueron acreditados por la DGCyE, da cuenta de que circula un gran porcentaje de saberes erróneos referentes a los contenidos mayormente presentes en los diseños curriculares o que están ausentes cuando se indagaron los conocimientos previos de los docentes capacitados (De Biasi y Orellana 2013, 2012, De Biasi et al 2015), en correspondencia con investigaciones en la enseñanza de la Astronomía en Latinoamérica (Camino 1995 y 1999, De Manuel 1995, Fernández Nistal y Peña Boone 2007, Gangui et al 2010, Kriner 2004, Vega Navarro 2007) Frente a esta situación alarmante dado el rol de agentes multiplicadores del conocimiento de los docentes, las acciones desarrolladas en los proyectos antecesores permitieron superar ampliamente tales dificultades y motivan la realización de esta propuesta en los distritos pertenecientes a la Región Educativa N°1.

La Jefatura de la Región Educativa N°1 es la entidad responsable de promover y coordinar las condiciones para el desarrollo de la función de enseñar de cada escuela; participa en calidad de aval y contraparte valorando este proyecto como innovador en la enseñanza de los contenidos de los diseños curriculares “La Tierra y el Universo” y favorecedor del desarrollo de sus comunidades educativas.

Objetivo General

Promover el desarrollo de saberes y capacidades de los docentes de los niveles Primario, Secundario, y modalidad Adultos de los distritos de la Región Educativa N°1 (La Plata, Berisso, Ensenada, Magdalena, Cnel. Brandsen y Punta Indio) para que replanteen y renueven su práctica en el aula.

Contribuir a la profesionalización docente.

Formar recursos humanos en la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas y Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación en el área de la Extensión Universitaria.

Objetivos Específicos

- Fortalecer y actualizar los conocimientos teóricos en los temas astronómicos del núcleo/eje temático “La Tierra y el Universo” presentes en el diseño curricular bonaerense.
- Brindar herramientas didácticas para que los destinatarios replanten y renueven su práctica en el aula, a fin de lograr en sus alumnos el aprendizaje significativo y funcional de estos saberes.
- Revertir las dificultades didácticas en la enseñanza de los temas de la Astronomía del diseño curricular que poseen los destinatarios.
- Mejorar la programación y el desarrollo de una clase sobre los contenidos del curso mediante el Taller de diseño de la enseñanza, generando propuestas superadoras.
- Utilizar observaciones diurnas y nocturnas para determinar los puntos cardinales.
- Diferenciar un planeta de una estrella en el cielo nocturno.
- Utilizar un software astronómico que representa el cielo diurno y nocturno de un dado lugar, como apoyo a la identificación de los objetos celestes y para simular observaciones diurnas y nocturnas en el aula.
- Manejar una carta celeste mensual para el cielo de La Plata.
- Evaluar y clasificar las fuentes de información masivas (prensa escrita, radial, televisiva, Internet) utilizados por los docentes destinatarios.
- Analizar críticamente los textos escolares utilizados por los docentes destinatarios.
- Aplicar las TICs en la enseñanza de los contenidos astronómicos.
- Diseñar material didáctico de costo accesible a utilizar en el aula.
- Poner en valor a la Astronomía por su papel en el desarrollo del conocimiento a lo largo de la historia.
- Capacitar a los graduados y alumnos en el manejo del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de la UNLP y en el rol de tutor.
- Capacitar a los graduados y alumnos en la transposición didáctica.
- Difundir los resultados parciales/finales del curso en congresos y/o publicaciones de Educación y/o Extensión Universitaria y/o Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias.
- Contribuir a la profesionalización docente en la región, beneficiando el desarrollo de la función de enseñar de cada escuela
- Acrecentar los vínculos de la Universidad con la Dirección General de Cultura y Educación, prov. de Bs As, y con la Jefatura de la Región Educativa N°1 (distritos de La

Resultados Esperados

En base a la experiencia obtenida en los proyectos antecesores, se espera

I) Que los docentes de los niveles Primario, Secundario y Adultos:

- Reconozcan los elementos básicos de la esfera celeste local.
- Empleen el globo terráqueo paralelo construyendo una visión local y planetaria para definir las referencias locales y describir los movimientos de la Tierra
- Comprendan los movimientos aparentes de los astros como la descripción de la rotación y de la traslación de la Tierra desde su superficie.
- Comprendan el fenómeno de las estaciones asociando la traslación de la Tierra, la posición del eje de rotación terrestre respecto a la órbita y la variación de la iluminación solar en los hemisferios norte y sur.
- Comprendan los movimientos de la Luna (rotación y traslación) y sus fases como resultado de la combinación de su rotación, su revolución alrededor de la Tierra y la iluminación del Sol.
- Comprendan los eclipses de Sol y de Luna, informen sobre los modos de observación de los eclipses solares de manera segura, sin que la radiaciones UV e infrarroja afecten la visión.
- Conozcan la distribución espacial y la relación de tamaños de los miembros del Sistema Solar.
- Reconozcan las principales características de los cuerpos del Sistema Solar.
- Manejen el vocabulario propio de la Astronomía.
- Reconozcan los conceptos y gráficos erróneos en los textos escolares.
- Adquieran criterios para evaluar las fuentes de información en diversos medios.
- Construyan material didáctico para su uso en el aula.
- Realicen observaciones diurnas y nocturnas reconociendo los elementos básicos de la esfera celeste local.
- Manejen un software gratuito que representa el cielo diurno y nocturno de un dado lugar en una cierta fecha.
- Utilicen TICs en actividades propuestas para el aula.
- Revertan las dificultades didácticas en la enseñanza de los temas del curso previas a su participación en el curso.
- Diseñen una secuencia de clases en torno a un recorte de algún contenido de su interés, implementen la propuesta diseñada con sus alumnos y reflexionen críticamente sobre su implementación a fin de elaborar instancias superadoras.
- Contribuyan a la alfabetización científica de la región por intermedio de la enseñanza de la Astronomía.
- Fomenten el interés de la comunidad educativa por la Astronomía, a través del rol de agentes multiplicadores de la difusión de conocimientos.
- Perfeccionen su carrera docente.

II) Que los estudiantes y graduados que forman el equipo:

- Aprendan a transformar el saber científico en saber escolar.
- Manejen el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de la UNLP.
- Fortalezcan sus competencias cognitivas y técnicas, sus competencias sociales y los valores éticos a través del rol de tutor.

III) Que los miembros del proyecto:

- Contribuyan a la profesionalización docente en la región.
 - Continúen y acrecienten los vínculos de la Universidad con la Dirección General de Cultura y Educación, prov. de Bs As, y con la Jefatura de la Región Educativa N°1 (distritos de La Plata, Berisso, Ensenada, Brandsen, Magdalena y Punta Indio).
 - Comuniquen los resultados y experiencias del proyecto a través de presentaciones en congresos de Educación, de Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias y de Extensión Universitaria, y/o publicaciones de los resultados del presente proyecto.
-

Indicadores de progreso y logro

- Del curso:

Durante el desarrollo del curso, se realizará una evaluación formativa de las clases presenciales y de las actividades a distancia que permitirá reorientar la propuesta en función de las disposiciones reales y concretas de los docentes destinatarios, a fin de alcanzar los resultados esperados.

Al comienzo de cada tema del curso, la evaluación diagnóstica del nivel de conocimientos previos de los destinatarios permitirá conocer la magnitud de la circulación de saberes erróneos o incompletos.

Durante los encuentros presenciales, los indicadores de progreso serán la participación en actividades exploratorias y experimentales, la formulación de preguntas, las argumentaciones de sus conocimientos y/u opiniones, el manejo progresivo del vocabulario específico, En las participaciones a distancia, los indicadores del progreso serán la fluida comunicación de los destinatarios con los tutores, las consultas realizadas, la creciente mejora en la resolución de las actividades a distancia y el grado de compromiso evidenciado en sus elaboraciones. Luego de finalizada la ampliación del campo conceptual en el encuentro y en la actividad correspondientes, se compararán los saberes previos y los adquiridos para dar cuenta del impacto del curso en los destinatarios.

Asimismo en el Taller de Diseño de la Enseñanza, la selección de un contenido visto en el curso para desarrollar en el aula, la mejora en la programación y la creatividad en la realización de la clase demostrarán el progreso alcanzado por los docentes destinatarios.

Finalmente, la aprobación de la evaluación escrita individual sobre los contenidos y estrategias abordados - junto con la del Taller de diseño de la enseñanza y de las actividades a distancia obligatorias- permitirá la acreditación del curso, según lo estipulado por la resolución 3817 Capacitación Externa DGCyE; por lo que el efecto multiplicador de la propuesta quedará garantizado como así también el perfeccionamiento en la carrera docente de los destinatarios

- De la formación de extensionistas:

Cada extensionista de la FCAG, incluido el coordinador, interactuará con un máximo de 10 docentes destinatarios en forma asincrónica mediante el entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje de la UNLP en las actividades a distancia de los contenidos astronómicos. Los indicadores de progreso en su desempeño como tutor en las actividades a distancia del curso serán el empeño en superarse, el alto grado de integración del equipo donde fluya una comunicación respetuosa, el desarrollo fluido con modos agradables de expresión de la comunicación asincrónica entre los tutores y sus grupos desarrollada con respeto al punto de vista de los destinatarios, el estar atentos a las dificultades que pueda experimentar su grupo en lo práctico y lo cognitivo, generando un espacio de confianza y afinidad; el número decreciente de las supervisiones de la directora y co-directora indicarán el progreso en la actividad extensionista.

Cada extensionista de la FaHyCE, incluido la coordinadora, interactuará con los docentes destinatarios en forma presencial y a distancia durante el desarrollo del Taller de Diseño de la Enseñanza, bajo la supervisión de la directora, de la co-directora y de la coordinadora correspondiente del igual modo que para los extensionistas de la FCAG.

- Metodología:Roles

La directora

- realiza la planificación y los contenidos del programa de las clases presenciales y de las actividades mediadas en el entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje de la UNLP.
- prepara y dicta dos unidades del programa de las clases presenciales.
- prepara las actividades a distancia correspondientes a dichas unidades.
- dirige a los tutores y al coordinador de la FCAG en la práctica extensionista.
- supervisa la corrección de las actividades a distancia que realizan los tutores de la FCAG.
- realiza la vigilancia epistemológica de las etapas de planificación e interacción de la propuesta didáctica desarrollada por los destinatarios en el Taller de diseño de la enseñanza.
- evalúa a los docentes para la acreditación del curso.
- comunicará los resultados y experiencias del curso a través de presentaciones en congresos de Educación, de Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias y de Extensión Universitaria

La co-directora

- prepara y dicta dos unidades del programa de las clases presenciales.
- prepara las actividades a distancia correspondientes a dichas unidades.
- co-dirige a los tutores y al coordinador de la FCAG en la práctica extensionista.
- supervisa la corrección de las actividades a distancia que realizan los tutores de la FCAG.
- realiza la vigilancia epistemológica de las etapas de planificación e interacción de la propuesta didáctica desarrollada por los destinatarios en el Taller de diseño de la enseñanza.
- evalúa a los docentes destinatarios para la acreditación del curso.
- comunicará los resultados y experiencias del curso a través de presentaciones en congresos de Educación, de Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias y de Extensión Universitaria

El auxiliar de la EAD

- se encarga de los aspectos administrativos y técnicos del curso virtual.
- asiste permanentemente en los aspectos operativos y didácticos de la educación a distancia

a los integrantes del equipo de trabajo de la FCAG y de la FaHyCE.

- presenta a los destinatarios las características y los inicia en el manejo del entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje de la UNLP en el primer encuentro presencial.

El coordinador de la FCAG

- selecciona material en la web de artículos y recursos multimedia concernientes a los temas abordados por el curso.
- prepara el material de las actividades a distancia indicadas por la directora y la co-directora,
- inscribe a los asistentes al curso.
- asigna los grupos de docentes a cada tutor de la FCAG.
- se desempeña como tutor
- comunicará los resultados y experiencias del curso a través de presentaciones en congresos de Educación, de Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias y de Extensión Universitaria.

Los tutores de la FCAG

- asisten a los destinatarios en la ejecución de las actividades a distancia, individuales o grupales correspondientes a los contenidos del curso.
- corrigen dichas actividades.
- atienden consultas sobre temas desarrollados en las clases presenciales.
- comunicarán los resultados y experiencias del curso a través de presentaciones en congresos de Educación, de Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias y de Extensión Universitaria.

Los integrantes del Departamento Taller Mecánico de la FCAG (técnicos-no docentes)

- mejoran los modelos experimentales didácticos utilizados en los encuentros presenciales
- incursionan en el desarrollo de modelos experimentales que afianzan los contenidos desarrollados.
- comunicarán los resultados y experiencias del curso a través de presentaciones en congresos de Educación, de Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias y de Extensión Universitaria.

La coordinadora de la FaHyCE

- dirige a los tutores de la FaHyCE en la práctica extensionista.
- prepara y dicta el taller de diseño de la enseñanza (clase presencial).
- asigna los grupos de docentes a cada tutor de la FaHyCE.
- evalúa el taller de diseño de la enseñanza.
- comunicará los resultados y experiencias del curso a través de presentaciones en congresos de Educación, de Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias y de Extensión Universitaria.

Los tutores de la FaHyCE

- asisten a los destinatarios en tutorías virtuales en la etapas de proceso de diseño e interacción del Taller de diseño de la enseñanza.
- participan en la etapa de reflexión post actividad del Taller de diseño de la enseñanza.
- comunicarán los resultados y experiencias del curso a través de presentaciones en congresos de Educación, de Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias y de Extensión Universitaria.

La Jefatura de la Región Educativa N° 1

- avala la propuesta capacitadora del curso como institución co-partícipe.
- procede a difundir las características (modalidad, requisitos, programa, carga horaria, fechas de inscripción, inicio y finalización) del curso a los docentes de los niveles Primario, Secundario y de la modalidad Adultos de la región.

Metodología

-Capacitación de docentes destinatarios:

El curso de capacitación emplea el aprendizaje combinado (blended-learning) como metodología, en el que se proponen instancias de aprendizaje presencial -a cargo de la directora y co-directora y de las integrantes de la FaHCE- y de aprendizaje a distancia mediado por el entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje de la UNLP, con un sistema de tutorías a cargo de los graduados jóvenes y alumnos avanzados de la FCAG y graduadas de la FaHCE.

Se desarrolla en seis (6) encuentros presenciales de periodicidad mensual a contra-turno en la FCAG , cuyas clases se dictan un día viernes de 19:00 a 21hs y el día sábado siguiente de 10:00 a 15:30 hs y actividades a distancia intercaladas entre cada encuentro. El número máximo de inscriptos será 60. El programa del curso está compuesto por la totalidad de los contenidos astronómicos del diseño curricular de nivel Primario y de Ciencias Naturales del nivel Secundario y de la modalidad Adultos.

Las clases presenciales de desarrollo de contenidos se dividen en dos momentos. El primero tiene una función diagnóstica al indagar los conocimientos previos de los docentes, a fin de detectar la circulación de saberes erróneos, incompletos y/o modelos alternativos de los fenómenos astronómicos. Estos saberes y modelos resultan un obstáculo para que los docentes guíen a sus alumnos en la reconstrucción del conocimiento científico a nivel escolar. En el segundo momento, se busca la ampliación del campo conceptual y su articulación con las prácticas de enseñanza mediante diversas técnicas -mayormente evocando las vivencias cotidianas de los docentes (salida y puesta del Sol, estaciones, fases de la Luna, apariencia del cielo nocturno a lo largo del año) y actividades exploratorias y experimentales (dramatizaciones, realización de maquetas, experiencias, observaciones diurnas y nocturnas, etc). Luego, se brindan herramientas pedagógico-didácticas para motivar a los docentes a analizar su pensamiento empírico sobre los contenidos astronómicos ante problemáticas de la realidad, contribuyendo a elaborar situaciones de enseñanza propicias para el desarrollo de las competencias y capacidades de sus alumnos.

Las actividades a distancia correspondientes a cada encuentro presencial completan esta instancia de formación con variadas actividades enumeradas en "Actividades", contando con material complementario. En virtud del fácil acceso a un gran número de artículos y recursos multimedia disponibles en la Web con fines educativos, los docentes adquieren criterios para la selección de fuentes confiables que utilizarán en su práctica docente.

Un lugar relevante en las clases, dada la complejidad de los conceptos astronómicos abordados, lo ocupa el material didáctico puesto que su utilización en diversas experiencias - enumeradas en "Actividades"- completan la adquisición de dichos conceptos al "aprender haciendo". La participación de técnicos no-docentes del Departamento Taller Mecánico de la FCAG en el proyecto permite, entonces, mejorar el material utilizado en proyectos antecesores y desarrollar modelos experimentales que afiancen los contenidos a desarrollar.

El taller de diseño de la enseñanza completa la propuesta pedagógica y el proceso de doble vía con el objetivo de que los docentes destinatarios implementen la propuesta de enseñanza de un contenido del curso en su contexto específico y frente a sujetos determinados. El taller contiene las etapas de planificación, interacción y reflexión post-actividad que se desarrollan en las modalidades presencial (2 encuentros) y a distancia, y está a cargo de las integrantes de la FaHyCE con la supervisión de la directora y la co-directora.

Las propuestas de enseñanza de los docentes es examinada y acompañada por el equipo capacitador, en referencia a la selección y secuenciación de contenidos, de estrategias didácticas y actividades, recursos y medios didácticos y a la coherencia interna de todas las componentes. Seguidamente, los docentes implementan su propuesta de enseñanza en sus espacios escolares. En la etapa de reflexión post activa, finalmente, el intercambio de las experiencias realizadas y la puesta en común de todas las contribuciones genera propuestas superadoras, como se ha demostrado en proyectos antecesores donde se lograron notables mejoras en la programación de la propuestas y gran creatividad en la aplicación de diversas estrategias didácticas.(De Biasi et al 2015)

La FCAG brinda y garantiza el espacio físico, el equipamiento y los medios para el desarrollo de los encuentros y la labor de los tutores. La FaHyCE garantiza el espacio físico y medios para que sus integrantes desarrollen las tareas. El acceso y funcionamiento del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de la UNLP está garantizado por la Dirección de Educación a Distancia (EAD) a través del Coordinador.

La Jefatura de la Región Educativa N° 1 difunde , a través de sus canales habituales, las características (modalidad, requisitos, programa, carga horaria, fechas de inscripción, inicio y finalización) del curso a los docentes de los niveles Primario, Secundario y de la modalidad Adultos de la región.

- Formación de los extensionistas

Se utilizan diversas estrategias de intervención en el desarrollo del proyecto para abordar la formación de extensionistas y lograr fortalecer sus competencias cognitivas y técnicas, sus competencias sociales, y los valores éticos.

a) de la FCAG

Durante los primeros meses, los tutores de la FCAG se capacitarán en la transformación del saber científico en saber escolar, con el análisis de nociones generales de las teorías de aprendizaje y de las bases de la transposición didáctica.

Las tutorías virtuales son una pieza clave del desarrollo del proceso de enseñanza y de aprendizaje cuando se emplea el aprendizaje combinado. Luego, en los dos primeros meses del proyecto el coordinador miembro de la Dirección de Educación a Distancia (EAD) capacitará a los extensionistas que lo requieran en el manejo del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de la UNLP y en el rol de tutores, en el que se comunican asincrónicamente con los destinatarios del curso para atender y resolver las consultas sobre el manejo del entorno y las dudas sobre los ejercicios planteados en las actividades a distancia; para los integrantes con antigüedad habrá una jornada de actualización.

La estrategia de intervención continuará con el desarrollo de la práctica extensionista en las instancias previa, de ejecución y posterior de cada actividad virtual, en las que cada extensionista trabajará con un/dos grupo/s totalizando 10 docentes destinatarios como máximo.

En la instancia previa, en un ateneo el equipo analizará el contenido de cada tema del curso a abordar desde la perspectiva del conocimiento científico escolar. Luego se reflexionará sobre los conceptos previos erróneos que poseen los docentes destinatarios sobre dicho contenido y los objetivos de cada ejercicio de la actividad virtual con el fin de revertirlos y, en base a la experiencia adquirida, se examinarán las dificultades que puedan presentarse en las resoluciones de cada ejercicio.

Durante la ejecución, la directora y la co-directora realizarán el seguimiento y acompañamiento de los extensionistas, atendiendo sus comentarios y/o consultas sobre el trabajo de los docentes destinatarios a su cargo, realizando correcciones y/o sugerencias a su desempeño respetando cada estilo personal.

En la etapa posterior, cada extensionista evaluará la producción del grupo a su cargo y, con el aval de la directora y la co-directora, realizará la devolución del mismo.

b) de la FaHyCE

Para los miembros del grupo que lo requieran serán capacitados en el manejo del entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje de la UNLP y en el rol de tutor del curso a distancia durante los primeros meses del proyecto por el auxiliar de la EAD.

La práctica extensionista será cumplida durante los dos meses en que se desarrolle el Taller de diseño de la enseñanza como tutores de los contenidos pedagógicos. En reuniones semanales, la directora, la co-directora y la coordinadora de la FaHyCE harán el seguimiento y acompañamiento de los extensionistas, con correcciones y/o sugerencias a su desempeño respetando cada estilo personal.

Los Roles se detallan en "Indicadores de progreso y logro" porque no hay espacio suficiente.

Actividades

- Determinación de los puntos cardinales utilizando la sombra producida por un gnomon a lo largo del día aplicando el movimiento diurno del Sol (encuentro presencial)

- Determinación de los puntos cardinales mediante observaciones nocturnas (encuentro presencial).
- Realización de observaciones diurnas para visualizar del movimiento aparente del Sol (diario y anual) durante todo el curso (encuentro presencial).
- Realización de observaciones nocturnas donde se utilizarán mapas celestes impresos y/o un software astronómico gratuito, se identificarán las constelaciones –visibles según época del año-, se observarán la Luna, los planetas a simple vista. (encuentro presencial)
- Realización de una maqueta para representar el movimiento anual aparente del Sol en el cielo en una dada localidad -La Plata- (encuentro presencial).
- Construcción de una maqueta con esferas de telgopor y linterna/lámpara para explicar las estaciones astronómicas (encuentro presencial).
- Dramatización de los movimientos de rotación y traslación de la Luna, a fin de deducir la consecuencia de su relación (encuentro presencial).
- Realización de observaciones diurnas y/o nocturnas de la Luna a simple vista (encuentro presencial).
- Construcción de cráteres lunares con materiales de fácil adquisición (encuentro presencial).
- Construcción de una maqueta con esferas de telgopor, linterna/lámpara para la explicación de las fases lunares (encuentro presencial).
- Construcción de una maqueta para la explicación de los eclipses de Sol y de Luna (encuentro presencial).
- Visita a la página oficial de la NASA dedicada a los eclipses de Sol y de Luna, análisis de la información suministrada (encuentro presencial).
- Modelización a escala de distancias y de tamaños de los miembros del Sistema Solar (encuentro presencial).
- Simulación de la obtención de la curva de luz de un asteroide (encuentro presencial).
- Utilización de un software astronómico disponible gratuitamente en Internet para conocer la visibilidad de los planetas (encuentro presencial).
- Visita a las páginas oficiales de los observatorios astronómicos argentinos y extranjeros (encuentro presencial).
- Visita a las páginas oficiales de los organismos científicos responsables de los instrumentos de exploración del Universo (encuentro presencial).
- Actividades grupales en modalidad taller para el reconocimiento de los elementos de una situación educativa, fases de la enseñanza y componentes centrales de una planificación - fase pre-activa del taller Diseño de la Enseñanza- (encuentro presencial).

- Selección de un recorte de los temas desarrollados en el curso para ser implementado por los docentes en aula -fase activa del taller Diseño de la Enseñanza- (encuentro presencial)
- Exposición de las experiencias de implementación de planificaciones. Reflexión de las experiencias de enseñanza en campo considerando las didácticas utilizadas y propuesta de mejoras para futuras instancias de enseñanza -Fase post-activa del Taller de Diseño de la Enseñanza-(encuentro presencial)
- Evaluación e instancia de recuperación para la acreditación del curso según normativa de la Capacitación Externa de la Dirección General de Cultura y Educación (encuentro presencial).
- Resolución de cuestionarios. (actividades a distancia)
- Simulación de observaciones diurnas y nocturnas utilizando el software gratuito Stellarium (actividades a distancia)
- Búsqueda de los próximos eclipses de Sol y de Luna visibles en el país en la página oficial de la NASA (actividades a distancia)
- Simulación de observaciones diurnas del Sol y diurnas y nocturnas de la Luna utilizando el software gratuito Stellarium. (actividades a distancia)
- Establecimiento de criterios para la búsqueda de información en Internet y su aplicación (actividades a distancia)
- Análisis crítico de la explicación en diversas fuentes de información de los contenidos del curso. (actividades a distancia)
- Análisis crítico de la explicación en los textos escolares de los contenidos del curso. (actividades a distancia)
- Producción colectiva de la planificación de clase del tema elegido. Vigilancia epistemológica. Implementación en los espacios educativos donde trabajan los docentes destinatarios y su registro -Fase interactiva del Taller de Diseño de la Enseñanza- (actividades a distancia)
- Capacitación del equipo en el manejo del entorno AulasWeb. Capacitación de los nuevos integrantes en el rol de tutores, actualización de dicha función para los miembros antiguos (formación de extensionistas)
- Reuniones de actualización para los integrantes con antigüedad y capacitación para los nuevos integrantes de la FCAG en el rol de tutores del entorno AulasWeb (formación de extensionistas)
- Capacitación de los tutores (alumnos y graduados) de la FCAG en la transformación del saber científico en saber escolar (formación de extensionistas)
- Análisis de los temas del curso desde la perspectiva del conocimiento científico escolar, de los objetivos de cada ejercicio de la actividad virtual para revertir conceptos previos

erróneos y de las dificultades que puedan presentarse en las resoluciones de cada ejercicio. (formación de extensionistas).

- Tutorías de contenidos -astronómicos- de las actividades a distancia a cargo de graduados y alumnos de la FCAG, atención de consultas y evaluación del avance de los docentes destinatarios (formación de extensionistas).
 - Tutorías de contenidos -pedagógicos- de las actividades del Taller de Diseño de la Enseñanza a cargo de los integrantes de la FaHCE, atención de consultas y evaluación del avance de los docentes destinatarios (formación de extensionistas).
 - Seguimiento permanente de las responsables del curso del desempeño de los tutores (formación de extensionistas).
 - Difusión de resultados parciales y/o totales del proyecto en congresos de Educación, de Astronomía, de Extensión, y/o publicación de artículos en revistas nacionales e internacionales de las mismas áreas.
 - Evaluación escrita individual a realizar por los docentes destinatarios sobre los contenidos y estrategias abordados para la acreditación del curso (último encuentro presencial)
-

Cronograma

Meses 1 y 2:

Capacitación de los tutores del curso en el manejo del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de la UNLP, consistiendo en 6hs presenciales y 14hs de actividades a distancia.

Planificación del curso, elaboración del cronograma, selección general de actividades.

Difusión del curso (modalidad, requisitos, programa, carga horaria, fechas de inscripción, inicio y finalización) a cargo de la Jefatura de la Región Educativa N°1.

Mes 3

Capacitación de los tutores en la transformación del saber científico en saber escolar, lectura de bibliografía, análisis de situaciones a resolver.

Difusión del curso (modalidad, requisitos, programa, carga horaria, fechas de inscripción, inicio y finalización) a cargo de la Jefatura de la Región Educativa N°1.

Inscripción de participantes via e-mail

Preparación de la clase, las actividades presenciales y a distancia particulares, el material didáctico y bibliográfico referente a la unidad del programa que se desarrollará en el 1er encuentro.

Mes 4

1er encuentro presencial:

Presentación del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de la UNLP, explicación de su uso.

Evaluación diagnóstica de los conocimientos previos de los destinatarios referentes a la unidad 1

Desarrollo de los contenidos de la unidad 1 del programa "Movimientos de la Tierra: rotación y traslación observados como el movimiento diurno de los astros y el movimiento anual aparente del Sol en el cielo; conceptos de día y año. Las estaciones astronómicas"

Desarrollo de las actividades a distancia del 1er encuentro.

Reuniones semanales de seguimiento y acompañamiento de los extensionistas, análisis de dificultades en el desarrollo de las actividades.

Preparación de la clase, las actividades presenciales y a distancia particulares, el material didáctico y bibliográfico referente a la unidad del programa que se desarrollará en el 2do encuentro.

Análisis parcial de resultados.

Mes 5

2do encuentro presencial:

Evaluación diagnóstica de los conocimientos previos de los destinatarios referentes a la unidad 2

Desarrollo de los contenidos de la unidad 2 del programa " Principales características de la Luna. Sus movimientos de rotación y de traslación alrededor de la Tierra. Fases de la Luna. Eclipses de Sol y de Luna".

Desarrollo de las actividades a distancia del 2do encuentro.

Reuniones semanales de seguimiento y acompañamiento de los extensionistas, análisis de dificultades en el desarrollo de las actividades.

Preparación de la clase, las actividades presenciales y a distancia particulares, el material didáctico y bibliográfico referente a la unidad del programa que se desarrollará en el 3er encuentro.

Análisis parcial de resultados.

Mes 6

3er encuentro presencial:

Evaluación diagnóstica de los conocimientos previos de los destinatarios referentes a la unidad 3

Desarrollo de los contenidos de la unidad 3 del programa "Los planetas: sus movimientos y principales características. Los miembros menores del Sistema Solar: planetas enanos, asteroides, meteoritos, cometas. Satélites artificiales y misiones espaciales".

Desarrollo de las actividades a distancia del 3er encuentro.

Reuniones semanales de seguimiento y acompañamiento de los extensionistas, análisis de dificultades en el desarrollo de las actividades

Preparación de la clase, las actividades presenciales y a distancia particulares, el material didáctico y bibliográfico referente a la unidad del programa que se desarrollará en el 4to encuentro.

Análisis parcial de resultados.

Mes 7

4to encuentro presencial: desarrollo de los contenidos de la unidad 4 del programa "Taller de diseño de la enseñanza"

Desarrollo de las actividades a distancia del 4to encuentro.

Reuniones semanales de seguimiento y acompañamiento de los extensionistas, análisis de dificultades en el desarrollo de las actividades

Preparación de la clase, las actividades presenciales y a distancia particulares, el material didáctico y bibliográfico referente a la unidad del programa que se desarrollará en el 5to encuentro.

Análisis parcial de resultados.

Mes 8

Evaluación diagnóstica de los conocimientos previos de los destinatarios referentes a la unidad 5

5to encuentro presencial: desarrollo de los contenidos de la unidad 5 del programa "Telescopios. Fase post actividad Taller de diseño de la enseñanza".

Desarrollo de las actividades a distancia del 5to encuentro.

Atención de consultas sobre los temas de la evaluación final.

Reuniones semanales de seguimiento y acompañamiento de los extensionistas, análisis de dificultades en el desarrollo de las actividades

Preparación evaluación final a desarrollarse en el 6to encuentro.

Análisis parcial de resultados.

Mes 9

6to encuentro: Evaluación de trabajo final para la acreditación del curso.

Comienzo del análisis global de resultados y de la actuación de los extensionistas.

Meses 10,11 y 12

Finalización del análisis global de resultados.

Presentación de trabajos en congresos de Educación, de Enseñanza de la Astronomía y/o de Ciencias de la Educación y de Extensión Universitaria, en caso de que el congreso se realice antes de este mes se presentará resultados parciales.

Entrega de certificados a los destinatarios.

Rendición del subsidio según normativa vigente.

Bibliografía

Anijovich, R Mora, S. "Estrategias de Enseñanza". Buenos Aires Aique, 2009.

Anijovich, R. y otras. "Transitar la formación pedagógica" Buenos Aires, Paidós 2009.

Atwood, R.K y Atwood V.A. "Preservice elementary teacher's conceptions of what causes night and day" *School Science and Mathematics*, 95, 1995, 290-294.

Bach, J. Franch, J. 2004, La enseñanza del sistema Sol-Tierra desde la perspectiva de las ideas previas, *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, (12.3) 302-312

I.S.S.N.: 1132-9157

Bakulin, P.I., Kononovich, E.V., Moroz, V.I.: "Curso de Astronomía General", Moscú, Ed. Mir, 1983.

Barberà, E. 2008. "Aprender e-learning", Barcelona, Paidós.

Barcia, Marina; Hernando, Gabriela; de Morais Melo, Susana y López, Aldana. 2008.: "Una

experiencia de práctica de la enseñanza en ámbitos de la educación no formal." En: Gloria Edelstein y otros. Prácticas y Residencias. Memoria, Experiencias, Horizontes II. Córdoba, Editorial Brujas, 2008. CD del Evento, ISBN: 978-987-591-119-2.

Barcia, Marina, Hernando Gabriela y López Aldana. 2008. "El Desafío De Documentar Las Prácticas. Relato De Una Experiencia De Formación". Resumen publicado en Actas del evento, página 116. III Jornadas Nacionales Prácticas y Residencias en la Formación Docente, Universidad Nacional de Córdoba.

Barcia, Marina Inés; Hernando, Gabriela; de Morais Melo, Susana; López, Aldana; Donadi, Vanesa; Montenegro, Jessica; Guzmán Matje, Andrea. 2009. "¿Qué Sucede Cuando La Construcción de Diseños Didácticos es objeto de Enseñanza? Relato De Una Experiencia". En: Raúl Menghini y Marta Negrín Compiladores. 2009. 2das Jornadas Regionales Práctica y residencia Docente. CD del Evento, ISBN 978-987-1620-01-2.

Benlloch, M (2002) La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica. Paidós educador. Barcelona. España.

Cabero, J. (Compilador) : "Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación", Madrid, Editorial Síntesis, 2000.

Cabero, J.: "E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet", Editorial Trillas-Eduforma, 2007.

Camino, N 1995: "Ideas previas y cambio conceptual en Astronomía. Un estudio con maestros de primaria sobre el día y la noche, las estaciones y las fases de la Luna", Enseñanza de las Ciencias , 13(1), 81-96.

Camino, N. 1999 "Sobre la didáctica de la astronomía y su inserción en la EGB" en Kaufman, M y Fumagalli, L (comp.): "Enseñar ciencias naturales", Buenos Aires, Paidós,

Camino, N. (2005): "Génesis y evolución del concepto de Gravedad. Construcción de una visión del Universo". Tesis de Doctorado de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UNLP.

COSCARELLI, Raquel y otros: "Universidad, extensión, y formación", en Anuario de investigaciones 2002, La Plata, Facultad de Periodismo y Comunicación Social, UNLP, 2003, pp. 32-43.

De Biasi, M.S. Orellana, R.B., Giorgi E.E., Paiz, L.G., Rizzo, L. Vazzano M.M (2011), Contribución a la alfabetización científica en Astronomía para docentes del distrito La Plata XI Congreso Iberoamericano de Extensión Unversitaria, evento internacional, Santa Fe, Argentina, noviembre 2011, publicado en actas (soporte digital), con referato, ISBN: 978-987-657-706-9 <http://www.unl.edu.ar/iberoextension/#ponencias-posters>

De Biasi, M.S. Orellana, R.B. (2012), Capacitación a docentes de nivel primario y secundario de La Plata en temas de Astronomía, Revista de Extensión de la UNC 2012 Número 2 Vol 2

De Biasi, M.S. Orellana, R.B. (2013), Alfabetización en Astronomía de docentes de Educación Primaria y de Educación Secundaria en La Plata aceptado para presentación en XIV Reunión Latinoamericana de Astronomía, Florianópolis, Brasil, noviembre 2013.

De Biasi, M.S. y Orellana, R.B., 2014: Formación de extensionistas para la capacitación de docentes en Astronomía de los distritos de La Plata, Berisso y Ensenada VI Congreso Nacional de Extensión Universitaria, 16 al 19 de septiembre, Rosario. publicación con referato.

De Biasi, M.S. y Orellana, R.B., Escapil, A., Olaizola, E. (2015) Alfabetización en Astronomía de

docentes de Educación Primaria, Secundaria y Adultos de la región de La Plata, aceptado para su publicación con referato en las Actas IV Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, octubre 2015.

De Manuel J. 1995 "¿Por qué hay veranos e inviernos?" Enseñanza de las Ciencias, 13(1), 227-236

Edelstein, G (2011) "Formar y formarse en la enseñanza" Paidós. Buenos Aires. Argentina.

Edelstein, V. (1995) Capítulo V Las formas de conocimiento en del aula en ROCKWELL, E.

(coord.) "La escuela cotidiana". Fondo de Cultura Económica, México., G. (1996) "Corrientes didácticas contemporáneas", Paidós, Buenos Aires. Argentina.

Edwards, V. (1995) Capítulo V Las formas de conocimiento en del aula en ROCKWELL, E. (coord.) "La escuela cotidiana". Fondo de Cultura Económica, México.

Elías, M. E.; Barcia, Marina y Hernando, G. (2007). "Influencias en la génesis del concepto de enseñanza reflexiva". V Jornadas de Investigación en Educación, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba. En CD del evento: ISBN 978-950-33-0604-8.

Elías, M. E.; Barcia, Marina y Hernando, G. (2010). "Formación de profesores y relaciones interinstitucionales. Construcción de prácticas colaborativas". En: Actas del Segundo Congreso de Educación Superior La Educación Superior en el Bicentenario, DGCE de la Provincia de Buenos Aires, Mar del Plata, 2010.

Espinoza, A; Casamajor, A; Pitton, E (2009) Enseñar a leer textos de ciencias. Paidós. Buenos Aires. Argentina.

Fava, M; Llanos, L; Zalagione, M. (2006). "El taller como estrategia". Ficha interna de la cátedra. FaHCE/UNLP

Famagalli, L. (1993) "La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de la educación formal. Argumentos a su favor" en Weissmann, Hilda (comp.): "Didáctica de las ciencias naturales", Buenos Aires, Paidós,

Famagalli, L (1999) "Los contenidos procedimentales de las ciencias naturales en la EGB", en Kaufman, M y Famagalli, L (comp.): "Enseñar ciencias naturales", Buenos Aires, Paidós,

Fernández Nistal, M T. Peña Boone, S.H. (2007) "Concepciones de maestros de primaria sobre el día y la noche y las estaciones del año" Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, vol XXXVII, Núm 3-4 , 189-220

Fernández Nistal, M T. Peña Boone, S.H.(2008) "Concepciones de maestros de primaria sobre el planeta Tierra y la gravedad" Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol 10, Núm 2, 2008, 1-25

Freire, P. (2003) El grito manso. Siglo XXI. Argentina

Galagovsky, L. (coord.) (2011) Didáctica de las Ciencias Naturales. El caso de los modelos científicos. Lugar Editorial. Buenos Aires. Argentina.

Gangui, A., Iglesias, M.C., Quinteros, C.P. 2010, Indagación llevada a cabo con docentes de primaria en formación sobre temas básicos de Astronomía, Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 9, Nº 2, 467-486 (2010)

Gellon, G. y otros (2008) La ciencia en el aula. Paidós. Buenos Aires. Argentina. Insaurralde, M. (coord.) (2011) "Ciencias Naturales. Líneas de acción didáctica y perspectivas epistemológicas." Noveduc. Buenos Aires. Argentina.

Globo local <http://www.globolocal.net/index.html>

González M.L. , Knopoff P.A., Vilche E.A et al 2012 " "La formación en competencias en alumnos de Ingeniería a través de la práctica de la Extensión Universitaria" INGENERARE 26 - 2012 / 45

Jackson, Ph. (2002): Práctica de la enseñanza. Ed. Amorrortu, Buenos Aires.

Kantor, D (2008) Variaciones para educar adolescentes y jóvenes. Del estante editoria. Buenos Aires. Argentina

Kriner, A. 2004, "Las fases de la Luna, ¿cómo y cuándo enseñarlas?" *Ciência & Educação*, v. 10, n. 1, p. 111-120.

Lanciano, N y Camino N. (1989) "Del ángulo de la geometría a los ángulos en el cielo", *Enseñanza de las Ciencias* 1989, 7(2), 173-182

Lanciano, N (2008) "Ver y hablar como Tolomeo y pensar como Copérnico", *Enseñanza de las Ciencias* 2008, 26(1), 69-82

McDonald Observatory <https://stardate.org/astro-guide/ssguide>

Mena, Marta y otro (2005)"Diseño de Proyectos de Educación a Distancia. Páginas en Construcción", Buenos Aires. Editorial La Crujía,

NASA <http://spaceplace.nasa.gov/menu/solar-system/sp/>,
<https://solarsystem.nasa.gov/missions/target> <http://www.jpl.nasa.gov/edu/teach/>

Pasachoff, J.M. 2002 "Astronomy: From the Earth to the Universe", 6th edition, Brooks/Cole Publishing Co,

Schon, D. (1998) El profesional reflexivo. Edit. Paidós, Barcelona.

Starakis, J, Halkia, K. 2010 Primary school student`s ideas concerning the apparent movement of the Moon" *Astronomy Education review*, AER 9, 0101109-1, 10.3847/AER2010007

Taborda P.E. 2010 "La formación académica del estudiante extensionista desde el diseño curricular", *Revista Electrónica sobre Extensión Universitaria N°1*, La Plata, Facultad de Periodismo y Comunicación Social, UNLP, 2010, www.perio.unlp.edu.ar/extensionenred

Tignanelli, H.L: Apuntes 'Astronomía en la escuela' capítulos 1 a 4
http://www.me.gov.ar/curriform/publica/astronomia_esc/capitulo1.pdf
http://www.me.gov.ar/curriform/publica/astronomia_esc/capitulo2.pdf
http://www.me.gov.ar/curriform/publica/astronomia_esc/capitulo3.pdf
http://www.me.gov.ar/curriform/publica/astronomia_esc/capitulo4.pdf

Tignanelli, H.L 2004 "Astronomía en la Escuela", Editorial Eudeba,

Vega Navarro, A. 2007 "Ideas, conocimientos y teorías de niños y adultos sobre las relaciones Sol-Tierra-Luna, estado actual de las investigaciones" *Revista de Educación* 342 475-500.

Vega, I. 2008 Apuntes de clase de la cátedra "Astronomía General", FCAG, UNLP
<http://www.fcaglp.unlp.edu.ar/~egiorgi/ag/index.htm>

Weissmann, H. 1993 "Qué enseñan los maestros cuando enseñan ciencias naturales y qué dicen querer enseñar" en Weissmann, H. (comp.): "Didáctica de las ciencias naturales", Buenos Aires, Paidós

Sostenibilidad/Replicabilidad

La sostenibilidad del proyecto se fundamenta en dos hechos: la cobertura de un área de vacancia y en la conformación y experiencia adquirida del equipo. Referente al primero, la Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires (DGCyE) convoca anualmente a instituciones oferentes externas a presentar proyectos de capacitación docente en áreas de vacancia, y ha venido acreditando los proyectos antecesores sobre los aspectos disciplinares y didácticos de los contenidos astronómicos del eje temático "La Tierra y el Universo con máximo puntaje por calidad. Respecto al segundo, la conformación interdisciplinaria e interclaustrado del equipo capacitador, la experiencia adquirida, el material didáctico producido aseguran la réplica del proyecto en futuras capacitaciones docentes tanto en la Región Educativa N°1 como en otras de la provincia de Buenos Aires.

Cabe destacar que la participación de la Jefatura de la Región Educativa N°1 como contraparte demuestra su interés en el proyecto al considerar su aporte al desarrollo de las comunidades educativas de la región.

La periodicidad mensual de los encuentros presenciales del curso permite una rápida reprogramación de dichos encuentros en caso de imprevistos que no permitan llevarlos a cabo (huelgas, situaciones climáticas, corte de energía, eventos en el Bosque con gran afluencia de público, etc), si bien el calendario se fijará teniendo en cuenta asuetos, feriados nacionales. Las observaciones diurnas y nocturnas están planificadas para los primeros encuentros presenciales, en caso de no poder realizarse debido a malas condiciones climáticas se realizarán en los siguientes encuentros.

Los bienes adquiridos para la concreción del proyecto estarán disponibles para cualquier actividad de la Secretaría de Extensión de la FCAG.

Autoevaluación

Los méritos principales de este proyecto radican en:

- la ocupación de áreas de vacancia no cubiertas por organismos estatales ni privados.
- la contribución a la profesionalización docente y a la alfabetización científica en la región.

Según instructivo_para_carga_de_planillas.pdf "Identificar al menos dos aspectos que den cuenta de cómo se realizará el seguimiento y autoevaluación de actividades, equipo y proyecto en general", se detalla:

- La evaluación formativa del desarrollo de las clases presenciales y de las actividades a distancia permitirá reorientar la propuesta en función de las disposiciones concretas de los docentes destinatarios, con el objetivo de alcanzar los resultados esperados.
- El número decreciente de correcciones y/o sugerencias a graduados y alumnos en su desempeño como tutores de las actividades a distancia del curso por parte de la directora y de la co-directora y la responsabilidad profesional, ética y social demostrada en la tarea darán cuenta del progreso en la actividad extensionista.

Participantes

Nombre completo	Unidad académica
De Biasi, Maria Silvina (DIRECTOR)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Profesor)
Orellana, Rosa (CO-DIRECTOR)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Profesor)
Paiz, Leonardo Gaston (COORDINADOR)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Graduado)
Escapil, Analis (COORDINADOR)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Graduado)
Winschu, Carlos Neri (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (No-Docente)
Simontacchi, Lautaro Ezequiel (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Graduado)
Moreno, Jonathan Alejandro (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Alumno)
Inda, Maria Albertina (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Graduado)
Urdaniz, Florencia (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Graduado)
Cardenas, Silvina Belen (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Alumno)
Miculan, Romina Gisele (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Graduado)
De La Pina, De La Pina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Alumno)
La Malfa, Lorenzo (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (No-Docente)

Nombre completo	Unidad académica
Romanut, Leandro Matias (PARTICIPANTE)	Presidencia - Autoridades y Doc. (Auxiliar)

Organizaciones

Nombre	Ciudad, Dpto, Pcia	Tipo de organización	Nombre y cargo del representante
JEFATURA DE LA REGIÓN EDUCATIVA N°1	La Plata, Buenos Aires	Organismo gubernamental provincial	Lic. Silvia Cardarelli, Inspectora regional