

DIPLOMADO EN ASTRONOMÍA

Centro de Investigación e Interacción Social
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Física
Universidad de Nariño

INTRODUCCIÓN

La astronomía, ciencia dedicada al estudio de los cuerpos celestes y los fenómenos cósmicos, despierta la curiosidad humana desde tiempos remotos. La observación del cielo nocturno y el interés por comprender la inmensidad del universo inspiraron el desarrollo del pensamiento científico, filosófico y artístico a lo largo de la historia.

Actualmente, la astronomía atraviesa un periodo de gran desarrollo gracias a los avances tecnológicos y al perfeccionamiento de los instrumentos de observación. La exploración espacial, los telescopios de gran apertura y las misiones interplanetarias amplían de manera constante el conocimiento sobre el universo y permiten estudiar exoplanetas, galaxias distantes, agujeros negros y diversos procesos asociados a la estructura y evolución del cosmos.

En respuesta al creciente interés por esta disciplina y a la necesidad de fortalecer la formación académica en este campo, se propone el diplomado en Astronomía como opción de trabajo de grado en la modalidad de profundización. El programa ofrece una formación teórica y práctica sobre los fundamentos de la astronomía, con el propósito de que los participantes comprendan los principios básicos del universo y desarrollen competencias para el análisis científico del espacio. El diplomado aborda temáticas fundamentales como cosmología, astrofísica, formación y evolución estelar, sistemas planetarios y vida en el universo. Desde una perspectiva multidisciplinaria, los contenidos se desarrollan mediante estrategias pedagógicas orientadas a facilitar la comprensión de conceptos científicos complejos y promover la participación activa de los estudiantes en observaciones astronómicas, análisis de datos y simulaciones computacionales. Asimismo, el programa cuenta con la participación de expertos e investigadores vinculados al campo de la astronomía, quienes aportan sus conocimientos y experiencias mediante conferencias, talleres y seminarios especializados.

Este diplomado se dirige a estudiantes de la Universidad de Nariño interesados en cursarlo como opción de trabajo de grado en la modalidad de profundización, así como a profesionales y aficionados que deseen ampliar sus conocimientos en astronomía. Su enfoque combina rigurosidad

académica y accesibilidad conceptual, lo que facilita el acercamiento de distintos públicos a esta ciencia y fortalece una comprensión crítica del universo y de su estudio científico.

Al finalizar el diplomado, los participantes estarán en capacidad de interpretar y analizar fenómenos astronómicos, además de utilizar herramientas y técnicas contemporáneas de observación y análisis. Igualmente, fortalecerán una visión crítica sobre el papel de la astronomía en la sociedad, su aporte al desarrollo científico y su relevancia en la construcción del conocimiento humano.

La realización de este diplomado resulta posible gracias a la infraestructura y trayectoria del Observatorio Astronómico de la Universidad de Nariño, espacio que constituye un referente regional para la investigación, la formación y la divulgación científica. Dotado con instrumentación y tecnología especializada, el Observatorio contribuye al fortalecimiento de la astronomía en el sur del país.

El Observatorio Astronómico de la Universidad de Nariño impulsa investigaciones en diferentes áreas de la astronomía y mantiene vínculos de cooperación con instituciones nacionales e internacionales. Estas alianzas favorecen el intercambio académico, el desarrollo de proyectos conjuntos y la participación en redes científicas que fortalecen la proyección investigativa de la institución.

De igual manera, el Observatorio cumple una función esencial en los procesos de apropiación social del conocimiento científico. A través de conferencias, talleres, observaciones públicas y actividades de divulgación, promueve el interés por la astronomía en niños, jóvenes, docentes y comunidad en general, consolidándose como un escenario de encuentro entre ciencia y sociedad. En este contexto, el Observatorio Astronómico de la Universidad de Nariño se proyecta como el futuro Centro de Ciencias del Departamento de Nariño, iniciativa orientada a ampliar su impacto académico, científico y cultural en la región. Esta proyección permitirá fortalecer los procesos de investigación, formación y divulgación de las ciencias, además de promover vocaciones científicas y democratizar el acceso al conocimiento.

La trayectoria investigativa, el reconocimiento académico y las capacidades técnicas del Observatorio convierten a esta institución en un entorno idóneo para la formación en astronomía. El diplomado se beneficia directamente de este respaldo institucional, pues brinda acceso a infraestructura especializada, recursos tecnológicos y acompañamiento de investigadores con amplia experiencia en el área.

Finalmente, el Observatorio Astronómico de la Universidad de Nariño constituye un actor fundamental para el desarrollo científico y cultural de la región. Su aporte a la investigación y divulgación de la astronomía, junto con su proyección como Centro de Ciencias del Departamento de Nariño, respalda la pertinencia y el valor académico de este diplomado y ofrece a los participantes una experiencia formativa integral orientada al estudio riguroso del universo.

ASPECTOS GENERALES

Dirigido	Profesionales de todos los campos
Modalidad	Presencial física y presencial remoto
Duración	180 horas (9 semanas)
Inversión	\$1.750.905
Requisitos de matrícula	Fotocopia del documento de identidad Fotocopia del título profesional Recibo de pago

DENOMINACIÓN

La denominación Diplomado en Astronomía responde de manera precisa al campo de conocimiento, a los propósitos formativos y a la estructura académica del programa. Su formulación permite identificar claramente el área de estudio y el alcance temático del diplomado, orientado a la formación teórica y práctica en Astronomía.

El programa busca proporcionar a los participantes fundamentos conceptuales y metodológicos para la comprensión de los principales fenómenos astronómicos, así como herramientas para la observación, el análisis y la interpretación del cielo. Además de abordar aspectos científicos y técnicos, el diplomado promueve una comprensión crítica de la Astronomía y de su relevancia científica, tecnológica, cultural y educativa.

En correspondencia con estos propósitos, el contenido curricular incluye ejes temáticos fundamentales de la Astronomía contemporánea, entre ellos cosmología, astrofísica, formación y evolución estelar, sistemas planetarios, observación astronómica y estudio de objetos celestes. La integración de componentes teóricos y prácticos favorece el desarrollo de experiencias formativas orientadas tanto a la comprensión conceptual como a la aplicación de técnicas e instrumentos de observación.

La organización curricular presenta una secuencia progresiva que articula los distintos módulos y facilita la profundización gradual de los contenidos. Esta estructura permite consolidar competencias relacionadas con el análisis de fenómenos astronómicos, el uso de herramientas de observación y la comprensión científica del universo.

En conjunto, la relación entre denominación, objetivos y contenidos garantiza la coherencia académica del diplomado y su pertinencia como propuesta de formación y divulgación científica en Astronomía.

JUSTIFICACIÓN

El diplomado en Astronomía surge como una propuesta académica orientada a fortalecer la formación teórica y práctica en un campo científico de creciente relevancia y desarrollo. Aunque diversas disciplinas, especialmente la física y otras ciencias exactas, incorporan contenidos relacionados con la astronomía, estos suelen abordarse de manera parcial o introductoria, lo que limita las posibilidades de profundización en aspectos específicos de esta área del conocimiento.

En este contexto, el diplomado ofrece un espacio de formación complementaria que permite consolidar y actualizar conocimientos fundamentales sobre el estudio del universo.

La Astronomía constituye actualmente un campo caracterizado por el avance permanente de nuevas teorías, tecnologías e investigaciones. Por esta razón, resulta fundamental generar espacios académicos que faciliten la actualización y profundización de conocimientos, especialmente para estudiantes y profesionales interesados en orientar su trayectoria hacia áreas de investigación, divulgación científica, docencia o estudios de posgrado relacionados con esta disciplina. En este sentido, el diplomado representa una alternativa pertinente como opción de trabajo de grado en modalidad de profundización, al proporcionar herramientas conceptuales, metodológicas y prácticas para la comprensión de fenómenos astronómicos contemporáneos.

El programa también responde a las necesidades formativas de profesionales provenientes de distintos campos del conocimiento que buscan ampliar su comprensión de la astronomía y fortalecer competencias asociadas al análisis científico, la observación astronómica, la interpretación de datos y la comunicación de la ciencia. De esta manera, el diplomado favorece el diálogo interdisciplinario y promueve la apropiación social del conocimiento científico en diversos contextos educativos y profesionales.

Asimismo, el diplomado aprovecha las capacidades académicas, investigativas y tecnológicas del Observatorio Astronómico de la Universidad de Nariño, institución que se ha consolidado como referente regional en investigación y divulgación científica. La disponibilidad de infraestructura especializada y de espacios para la observación astronómica fortalece la formación práctica de los participantes y amplía las posibilidades de vinculación con proyectos científicos y actividades de divulgación.

El impacto esperado del diplomado se relaciona con la formación de participantes capaces de comprender e interpretar fenómenos astronómicos desde una perspectiva científica y crítica, así como de aplicar herramientas y metodologías propias de la astronomía en escenarios académicos, educativos y de divulgación. Igualmente, se espera contribuir al fortalecimiento de vocaciones

científicas, al desarrollo de procesos de apropiación social de la ciencia y a la consolidación de una cultura científica en la región.

ASPECTOS CURRICULARES

CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA DEL DIPLOMADO

El Diplomado en Astronomía se sustenta en una concepción de la astronomía como disciplina científica orientada a la comprensión del universo mediante la observación sistemática, la formulación de modelos explicativos y el análisis de fenómenos físicos que ocurren más allá de la Tierra. Desde esta perspectiva, la astronomía no solo constituye un campo de estudio sobre los cuerpos celestes y la estructura del cosmos, sino también una forma de construcción de conocimiento científico que articula observación, teoría, modelización matemática y desarrollo tecnológico.

Históricamente, la astronomía ha ocupado un lugar fundamental en el desarrollo de la ciencia moderna. Como señala Kuhn, los cambios en la comprensión del universo no corresponden únicamente a transformaciones técnicas o instrumentales, sino también a profundas modificaciones en las concepciones epistemológicas sobre la naturaleza y el lugar del ser humano en el cosmos. En este sentido, la astronomía representa un escenario privilegiado para comprender cómo evolucionan los paradigmas científicos y cómo se construyen las explicaciones sobre el mundo natural.

La fundamentación teórica del diplomado incorpora conocimientos provenientes de diferentes áreas de la astronomía contemporánea, entre ellas la cosmología, la astrofísica, la física estelar, los sistemas planetarios y la observación astronómica. Debido a la complejidad de los fenómenos estudiados, el programa adopta un enfoque interdisciplinario que integra aportes de la física, las matemáticas, la química, la biología y las ciencias computacionales. Esta articulación disciplinar permite comprender la astronomía como un campo de conocimiento dinámico, en permanente transformación y estrechamente vinculado al desarrollo científico y tecnológico.

Desde el punto de vista epistemológico, el diplomado reconoce el papel central del método científico en la producción del conocimiento astronómico. La observación, la formulación de hipótesis, el análisis de datos y la construcción de modelos constituyen procesos fundamentales para la interpretación de fenómenos celestes. En consecuencia, el programa promueve el desarrollo de competencias relacionadas con la observación astronómica, el manejo e interpretación de datos y el uso de herramientas tecnológicas especializadas.

Asimismo, el diplomado incorpora una perspectiva histórica y filosófica de la astronomía que permite analizar la evolución de las ideas científicas sobre el universo. Tal como plantea Carl Sagan, “la astronomía es una experiencia de humildad y formación del carácter”, en tanto confronta al ser humano con la inmensidad del universo y con la necesidad de construir explicaciones sustentadas en evidencia, argumentación y revisión crítica permanente. Desde esta perspectiva, la astronomía no se reduce únicamente a un conjunto de conocimientos técnicos, sino que también favorece reflexiones sobre la naturaleza de la ciencia, los límites del conocimiento y las implicaciones culturales y sociales de los avances científicos.

En coherencia con estos fundamentos, el diplomado promueve una postura crítica y reflexiva frente al conocimiento astronómico. Los participantes analizan teorías, modelos y explicaciones científicas reconociendo su carácter histórico, provisional y susceptible de transformación a partir de nuevos hallazgos y desarrollos tecnológicos. De este modo, el programa busca fortalecer no solo la apropiación conceptual de la astronomía, sino también la comprensión epistemológica de la ciencia como una construcción humana dinámica, colectiva y en constante evolución.

COMPONENTE PEDAGÓGICO

El componente pedagógico del Diplomado en Astronomía se orienta hacia la construcción de experiencias de aprendizaje significativas que articulen la comprensión conceptual, el desarrollo de habilidades prácticas y la apropiación crítica del conocimiento científico. Desde esta perspectiva, el programa asume una concepción activa del aprendizaje, en la cual los participantes desempeñan un papel central en la construcción y aplicación de los conocimientos relacionados con la astronomía.

La propuesta pedagógica privilegia metodologías participativas que favorecen el diálogo académico, el intercambio de experiencias y el trabajo colaborativo. A través de discusiones, actividades grupales y ejercicios de análisis, se busca fortalecer la capacidad de interpretación, argumentación y reflexión crítica frente a los fenómenos astronómicos y a las explicaciones científicas asociadas a ellos. Este enfoque reconoce que el aprendizaje de la astronomía no depende únicamente de la adquisición de información, sino también de la interacción entre teoría, observación y análisis.

De igual manera, el diplomado otorga un papel fundamental a las actividades prácticas como estrategia para consolidar los aprendizajes. Las observaciones astronómicas, el análisis de datos, las simulaciones computacionales y la resolución de problemas permiten a los participantes aproximarse a los métodos y procedimientos propios de la investigación astronómica. Estas experiencias facilitan la comprensión de conceptos científicos complejos y favorecen el desarrollo de competencias relacionadas con la observación, la interpretación de información y el uso de herramientas tecnológicas especializadas.

El proceso formativo se apoya además en el uso de recursos educativos diversificados, entre ellos materiales bibliográficos, recursos digitales, software especializado, simuladores y contenidos audiovisuales. La incorporación de estos recursos busca enriquecer las experiencias de aprendizaje, facilitar el acceso a información científica actualizada y promover una mayor interacción con los contenidos del diplomado.

En relación con la evaluación, el programa adopta un enfoque formativo orientado al seguimiento continuo del proceso de aprendizaje. Más que centrarse exclusivamente en la valoración de resultados, la evaluación busca identificar avances, dificultades y fortalezas de los participantes, ofreciendo retroalimentación permanente para favorecer la consolidación de los aprendizajes. Para ello, se contemplan actividades individuales y grupales, ejercicios de análisis, presentaciones, discusiones académicas y actividades prácticas relacionadas con la observación y el estudio de fenómenos astronómicos.

Finalmente, el componente pedagógico reconoce la importancia del acompañamiento académico durante el desarrollo del diplomado. Los docentes orientan el proceso formativo mediante asesorías, retroalimentación y apoyo permanente en las diferentes actividades académicas y prácticas. Asimismo, se promueve la construcción de espacios de colaboración entre los participantes, fortaleciendo dinámicas de aprendizaje colectivo e intercambio de conocimientos en torno al estudio de la astronomía.

COMPONENTE FORMATIVO: RESULTADOS DE APRENDIZAJE - OBJETIVOS

Para establecer los componentes formativos del diplomado es importante declarar los resultados de aprendizaje, definidos como las declaraciones expresas de lo que los estudiantes sabrán y podrán hacer al finalizar el diplomado. Los resultados de aprendizaje se diseñaron con el propósito de garantizar un proceso de formación integral y de calidad, que permita a los participantes adquirir los conocimientos teóricos, habilidades prácticas y competencias necesarias en el campo de la astronomía.

Los resultados de aprendizaje reflejan tanto el contenido académico específico del diplomado como las habilidades y destrezas que se espera que los estudiantes desarrollen durante el proceso formativo. Estos resultados se centran en proporcionar una base sólida de conocimientos teóricos en astronomía, así como en fomentar el pensamiento crítico, el análisis de datos, la capacidad de observación y la comunicación efectiva.

Además, los resultados de aprendizaje se elaboraron considerando las capacidades y experiencias de los docentes encargados de impartir el diplomado. Se busca que los docentes, como expertos en el campo de la astronomía, puedan guiar y apoyar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, brindando una enseñanza de calidad y actualizada. Al finalizar el diplomado en Astronomía, el estudiante:

RA1: Comprende los conceptos básicos de la astronomía relacionados con la cosmología, la astrofísica, la formación y evolución estelar, los sistemas planetarios, entre otros.

RA2: Usa herramientas, técnicas de observación astronómica, software especializado y recursos tecnológicos para el análisis de datos y la simulación de fenómenos astronómicos.

RA3: Contextualiza los avances científicos en astronomía dentro de una perspectiva histórica y evolutiva, reconociendo los hitos y descubrimientos clave que han contribuido al desarrollo de nuestra comprensión del universo.

RA4: Desarrolla un pensamiento crítico y reflexivo en relación con la astronomía.

Para alcanzar estos resultados de aprendizaje se propone el siguiente programa académico:

No. Módulo	Nombre Módulo	Contenido Módulo	Resultado de Aprendizaje logrado
1	Fundamentos de Astronomía	Introducción a la astronomía Sistema solar Movimientos celestes y coordenadas astronómicas Leyes de Kepler y gravitación universal Telescopios y observación astronómica	RA1, RA3, RA4
2	Astrofísica y Cosmología	Estructura y evolución estelar Galaxias y cúmulos estelares Fenómenos astrofísicos El Big Bang y la expansión del universo	RA1, RA3, RA4
3	Sistemas Exoplanetarios y Astrobiología	Descubrimiento y caracterización de exoplanetas Habitabilidad y búsqueda de vida extraterrestre Detección de vida en otros planetas Exploración espacial y misiones astrobiológicas	RA1, RA3, RA4
4	Instrumentación Astronómica y Tratamiento de Datos	Principios de instrumentación astronómica Observatorios astronómicos y telescopios espaciales Adquisición y procesamiento de datos astronómicos Análisis y visualización de datos astronómicos	RA1, RA2, RA3, RA4
5	Astronomía Observacional y Proyectos Prácticos	Observación astronómica Nociones de fotometría y astrometría Diseño y desarrollo de proyectos prácticos en astronomía Presentación de proyectos y resultados	RA1, RA2, RA3, RA4

COMPONENTE DE INTERACCIÓN

El Diplomado en Astronomía incorporará diversos mecanismos de interacción orientados a fortalecer la participación activa de los participantes y favorecer el intercambio académico durante el proceso formativo. La propuesta pedagógica reconoce la importancia de generar espacios de comunicación, discusión y construcción colectiva de conocimiento, tanto en escenarios presenciales como virtuales.

El desarrollo del diplomado incluirá sesiones presenciales en las que los participantes podrán interactuar directamente con los docentes y demás estudiantes mediante clases magistrales, discusiones académicas, demostraciones prácticas y actividades grupales. Estos espacios permitirán abordar los contenidos teóricos de manera participativa y promover el análisis colectivo de fenómenos y problemáticas relacionadas con la astronomía.

De manera complementaria, se utilizarán entornos virtuales de aprendizaje que facilitarán el acceso a materiales, recursos educativos y actividades académicas. A través de plataformas virtuales y foros de discusión, los participantes podrán plantear preguntas, intercambiar ideas y debatir sobre los temas abordados en el diplomado, favoreciendo así la continuidad del aprendizaje más allá de las sesiones presenciales. Los docentes acompañarán estos procesos mediante orientaciones y retroalimentación permanente.

Asimismo, el diplomado contemplará espacios de asesoría y acompañamiento académico, en los cuales los participantes podrán resolver inquietudes, profundizar en temas específicos y recibir orientación personalizada según sus intereses y necesidades formativas.

La interacción entre los participantes también se fortalecerá mediante actividades colaborativas orientadas al trabajo en equipo y al intercambio de experiencias y perspectivas. El desarrollo de proyectos, ejercicios grupales y actividades de análisis favorecerá la construcción colectiva del conocimiento y permitirá consolidar competencias relacionadas con la argumentación, la resolución de problemas y la comunicación científica.

El componente práctico ocupará igualmente un lugar central dentro de los mecanismos de interacción del diplomado. Las observaciones astronómicas, las actividades experimentales, el análisis de datos y las simulaciones permitirán a los participantes aplicar los conocimientos adquiridos y aproximarse a metodologías propias de la investigación astronómica.

Adicionalmente, el programa promoverá espacios de interacción con investigadores y expertos en astronomía mediante conferencias, seminarios y charlas especializadas, tanto presenciales como virtuales. Estas actividades ampliarán las perspectivas de los participantes sobre el desarrollo contemporáneo de la astronomía y facilitarán el acercamiento a experiencias científicas y académicas de alcance nacional e internacional.

En conjunto, estos mecanismos de interacción buscan consolidar un ambiente de aprendizaje dinámico, participativo y colaborativo, que favorezca el fortalecimiento de competencias científicas, la apropiación crítica del conocimiento astronómico y la construcción de comunidades académicas interesadas en el estudio y divulgación de la astronomía.

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

Los mecanismos de evaluación del diplomado en Astronomía están en correspondencia con los resultados de aprendizaje y los objetivos específicos del programa; además, son coherentes con las estrategias de enseñanza utilizadas. A continuación, se presentan algunos posibles mecanismos de evaluación que se implementarán dentro del diplomado:

- ✓ Pruebas escritas: se realizarán pruebas escritas para evaluar el conocimiento teórico adquirido por los estudiantes en los diferentes módulos del diplomado. Estos exámenes pueden incluir preguntas de opción múltiple, desarrollo y resolución de problemas.
- ✓ Evaluación de trabajos prácticos: se asignarán proyectos o trabajos prácticos a los participantes, donde se evalúe su capacidad para aplicar los conocimientos teóricos en situaciones prácticas. Estos trabajos pueden incluir análisis de datos, informes de experimentos, diseño de observaciones astronómicas, entre otros.
- ✓ Participación y discusiones en clase: se evaluará la participación activa y las contribuciones de los estudiantes en las clases, foros de discusión y actividades grupales. Esto puede incluir la

calidad de sus aportes, su capacidad para argumentar y respaldar sus ideas, y su participación en debates y reflexiones.

- ✓ Presentaciones orales: se asignarán presentaciones orales individuales o en grupo, donde los estudiantes expongan y defiendan un tema relacionado con la astronomía. La evaluación puede considerar la claridad de la presentación, la organización de la información, la capacidad de comunicación y el dominio del contenido.
- ✓ Evaluación de proyectos finales: al finalizar el diplomado, se requerirá a los participantes la presentación de un proyecto final relacionado con un tema específico de la astronomía. Este proyecto puede implicar investigación, aplicación de conocimientos y habilidades, y puede ser evaluado en términos de originalidad, rigor científico y capacidad de presentación.
- ✓ Evaluación continua: se realizará una evaluación continua a lo largo del diplomado, teniendo en cuenta la participación en clases, la entrega oportuna de tareas y trabajos, la asistencia y el compromiso con el proceso de aprendizaje. Esto permite tener un seguimiento integral del desempeño de los estudiantes a lo largo del programa.

✓

Es importante que los mecanismos de evaluación estén alineados con los objetivos de aprendizaje del diplomado y brinden una evaluación integral y justa del progreso de los participantes. Además, es recomendable proporcionar retroalimentación constructiva a los estudiantes para que puedan mejorar y desarrollar sus habilidades en el campo de la astronomía.

Para obtener el certificado de aprobación del diplomado el estudiante debe cumplir con:

- ✓ Asistencia mínima del 80% de las horas programadas
- ✓ Calificación mínimo de 3.5 en cada módulo programado

*ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y PROCESO
FORMATIVO*

Los anteriores módulos del diplomado serán trabajados en un total de 180 horas distribuidas a lo largo de 9 semanas, el tiempo incluye las horas de trabajo directo con el docente y la asesoría para la elaboración de trabajos.

Los módulos tienen un carácter teórico y teórico – práctico, así:

No. Módulo	Nombre Módulo	Tipo de Módulo	Número de horas
1	Fundamentos de Astronomía	Teórico	40
2	Astrofísica y Cosmología	Teórico	36
3	Sistemas Exoplanetarios y Astrobiología	Teórico	24
4	Instrumentación Astronómica y Tratamiento de Datos	Teórico-práctico	40
5	Astronomía Observacional y Proyectos Prácticos	Teórico-práctico	40

La asignación de horas, las estrategias de enseñanza y los recursos disponibles para cada módulo se muestran a continuación.

Módulo	Horas	Estrategias de enseñanza	Recursos disponibles
Fundamentos de Astronomía: ✓ Introducción a la astronomía como ciencia ✓ Sistema solar ✓ Movimientos celestes y coordenadas astronómicas ✓ Leyes de Kepler y gravitación universal ✓ Telescopios y observación astronómica	40	Clases expositivas Discusiones en grupo Uso de recursos multimedia Investigación individual o en grupo	Biblioteca Aulas de clase Aulas virtuales Observatorio astronómico
Astrofísica y Cosmología: ✓ Estructura y evolución estelar ✓ Galaxias y cúmulos estelares ✓ Fenómenos astrofísicos ✓ El Big Bang y la expansión del universo	36	Clases expositivas Discusiones en grupo Uso de recursos multimedia Investigación individual o en grupo	Observatorio virtual Aula física computacional
Sistemas Exoplanetarios y Astrobiología: ✓ Descubrimiento y caracterización de exoplanetas ✓ Habitabilidad y búsqueda de vida extraterrestre ✓ Biofirmas y detección de vida en otros planetas ✓ Exploración espacial y misiones astrobiológicas	24	Clases expositivas Discusiones en grupo Uso de recursos multimedia Investigación individual o en grupo	
Instrumentación Astronómica y Tratamiento de Datos: ✓ Principios de instrumentación astronómica ✓ Observatorios astronómicos y telescopios espaciales ✓ Adquisición y procesamiento de datos astronómicos ✓ Análisis y visualización de datos astronómicos	40	Clases expositivas Prácticas de observación astronómica Trabajos prácticos y experimentos	
Astronomía Observacional y Proyectos Prácticos: ✓ Observación astronómica ✓ Nociones de fotometría y astrometría ✓ Diseño y desarrollo de proyectos prácticos en astronomía ✓ Presentación de proyectos y resultados	40	Clases expositivas Prácticas de observación astronómica Trabajos prácticos y experimentos	

PROFESORES

PERFILES Y ACTIVIDADES DOCENTES

Los profesores del diplomado en Astronomía se caracterizan por su amplio conocimiento y experiencia en el campo de la astronomía, así como por su capacidad para transmitir de manera efectiva los conceptos y habilidades relacionados con esta disciplina. Los profesores del diplomado pueden incluir los siguientes perfiles:

- ✓ Profesionales en ciencias exactas y naturales con experiencia en la enseñanza de la astronomía, la física o temas relacionados a nivel universitario. Estos profesores tienen una formación académica en las ciencias básicas fundamentales que fundamentan la comprensión de los conceptos teóricos y prácticos de la disciplina.
- ✓ Profesionales en astronomía con una sólida formación académica en este campo y una amplia experiencia en investigación astronómica. Estos profesores tienen un profundo conocimiento de los avances científicos y tecnológicos en el campo y pueden compartir su experiencia directa con los participantes.

Los dos perfiles proporcionan una perspectiva académica rigurosa y estructurada del tema. Los docentes del diplomado tendrán como mínimo una formación de maestría.

Las labores que desarrollarían los profesores del diplomado incluyen:

- ✓ Impartir clases teóricas: los profesores brindarían clases teóricas sobre los diferentes temas del programa, presentando los conceptos fundamentales de la astronomía, explicando las teorías y leyes relevantes, y proporcionando ejemplos y ejercicios para fortalecer la comprensión de los participantes.

- ✓ Guiar actividades prácticas: los profesores liderarán actividades prácticas, como observaciones astronómicas, experimentos o análisis de datos, para que los participantes apliquen los conocimientos adquiridos y desarrollen habilidades prácticas en el campo de la astronomía.
- ✓ Brindar asesoría y tutorías: los profesores ofrecerán asesorías y tutorías, donde los participantes pueden plantear sus dudas, recibir retroalimentación personalizada y profundizar en temas específicos de su interés.
- ✓ Diseñar evaluaciones: los profesores serían responsables de diseñar los mecanismos de evaluación del diplomado, como exámenes escritos, trabajos prácticos o proyectos de investigación. También proporcionarían retroalimentación a los participantes sobre su desempeño y progreso en el programa.
- ✓ Organizar conferencias y charlas: los profesores podrán invitar a expertos reconocidos en el campo de la astronomía para que impartan conferencias y charlas en el diplomado. Esto brinda a los participantes la oportunidad de aprender de profesionales destacados y mantenerse actualizados sobre los avances más recientes en la disciplina.
- ✓

SELECCIÓN DE DOCENTES

Los docentes del diplomado serán seleccionados por el Centro de Investigación e Interacción Social de la FACIEN una vez evaluadas las hojas de vida de los aspirantes, ya sean docentes de la Facultad o profesionales externos con los perfiles requeridos mencionados anteriormente.

Cada módulo será impartido por un docente o un conjunto de docentes en clases compartidas por temáticas específicas.

MEDIOS EDUCATIVOS

Los medios educativos utilizados en el diplomado en Astronomía desempeñan un papel fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que facilitan la comprensión de los conceptos astronómicos, promueven la participación activa de los participantes y enriquecen la

experiencia educativa. A continuación, se presentan algunos medios educativos que pueden ser utilizados en el diplomado:

- ✓ Material impreso: los materiales impresos, como libros de texto, guías de estudio y artículos científicos, son recursos fundamentales para proporcionar información teórica y conceptos clave. Estos materiales permiten a los participantes estudiar de forma autónoma, revisar los contenidos y profundizar en los temas de interés.
- ✓ Recursos audiovisuales: el programa de física cuenta con recursos como proyectores, pantallas inteligentes, computadores de alto rendimiento y demás dispositivos que fortalezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Presentaciones visuales: las presentaciones visuales, como diapositivas o presentaciones multimedia, son herramientas efectivas para ilustrar conceptos astronómicos complejos, mostrar imágenes o gráficos relevantes y facilitar la comprensión visual de los participantes. Estas presentaciones pueden ser utilizadas durante las clases teóricas para apoyar la explicación del profesor y promover la interacción con los participantes.
- ✓ Recursos en línea: los recursos en línea, como sitios web especializados, simulaciones interactivas, videos educativos y las aulas virtuales, ofrecen una amplia gama de contenidos astronómicos accesibles desde cualquier lugar con conexión a Internet. Estos recursos permiten a los participantes explorar visualmente los fenómenos astronómicos, realizar simulaciones, acceder a bases de datos astronómicas y participar en actividades interactivas que refuercen los conceptos aprendidos.
- ✓ Software de simulación: el uso de software de simulación astronómica permite a los participantes explorar y comprender fenómenos y procesos astronómicos de manera interactiva. Estos programas permiten simular órbitas planetarias, evolución estelar, colisiones de galaxias y otros eventos astronómicos complejos, lo que brinda a los participantes una experiencia práctica y visualmente atractiva.
- ✓ Observación astronómica: la observación directa del cielo nocturno a través de telescopios o binoculares es una estrategia educativa poderosa en el estudio de la astronomía. Mediante la organización de sesiones de observación astronómica, los participantes pueden visualizar directamente objetos celestes, como planetas, estrellas, galaxias y nebulosas, lo que les brinda una experiencia tangible y enriquecedora.

La combinación de estos medios educativos en el diplomado en astronomía garantiza una experiencia de aprendizaje variada y enriquecedora. Proporcionan a los participantes múltiples oportunidades para adquirir conocimientos teóricos, desarrollar habilidades prácticas, explorar visualmente los fenómenos astronómicos y relacionarse con expertos en el campo.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA

El diplomado se llevará a cabo en las instalaciones de la Universidad de Nariño en Pasto, tanto en la sede Torobajo como en la sede Las Acacias. En el caso de Torobajo, se dispone de biblioteca, aulas de clase, laboratorios, salas de física computacional, recursos audiovisuales y tecnológicos. En la sede Acacias, se dispone del Observatorio Astronómico.

PRESUPUESTO

Para la realización del diplomado se requiere una matrícula mínima de 10 personas. El costo de la matrícula es de \$1.750.905 el cual debe ser pagado antes de comenzar el diplomado.

CRONOGRAMA

A continuación, se muestra el calendario de actividades del diplomado:

Actividad	Fecha
Matrículas	8 al 30 de junio de 2026
Inicio diplomado	17 de agosto de 2026
Finalización del diplomado	16 de octubre de 2026

CONTACTOS

ciis-facien@udenar.edu.co

fisicaudenar@gmail.com

+57 311 3086096

+57 320 6983170