

## Nivel de bachillerato (1)

| Bloque                                         | Código | Asignatura                                              | Créditos   | Conocimientos previos      |
|------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|------------|----------------------------|
| G                                              | 03175  | Fisiología humana y comparada                           | 3          |                            |
|                                                | 03176  | Didáctica de las ciencias experimentales                | 3          |                            |
|                                                | 00152  | Dinámica de los grupos de educación                     | 3          |                            |
|                                                | 03067  | Laboratorio de bioquímica                               | 1          | matricular con 03117       |
|                                                | 03117  | Bioquímica (teoría)                                     | 3          |                            |
|                                                |        |                                                         | <b>13</b>  |                            |
| H                                              | 03178  | Seminario de educación científica                       | 3          |                            |
|                                                | 03179  | Investigación en el aula                                | 3          |                            |
|                                                | 00642  | Historia natural de Costa Rica                          | 4          |                            |
|                                                | 03291  | Física IV para la enseñanza de las ciencias (teoría)    | 3          | 03299                      |
|                                                | 03292  | Laboratorio física IV para la enseñanza de las ciencias | 1          | 03290/matricular con 03291 |
|                                                |        |                                                         | <b>14</b>  |                            |
| 0                                              |        | Estudios generales (seleccionar dos asignaturas)        | 6          |                            |
|                                                |        |                                                         | <b>6</b>   |                            |
| I                                              | 00736  | Planificación programas educativos                      | 3          |                            |
|                                                |        |                                                         | <b>3</b>   |                            |
| <b>Subtotal créditos nivel de bachillerato</b> |        |                                                         | <b>36</b>  |                            |
| <b>Total créditos nivel de profesorado</b>     |        |                                                         | <b>99</b>  |                            |
| <b>Total créditos nivel de bachillerato</b>    |        |                                                         | <b>135</b> |                            |

(1) La columna de los conocimientos previos le da una recomendación del orden para llevar las asignaturas.

### Sobre Estudios Generales:

Debe tenerse presente que este programa atraviesa un plan de transición durante el período 2017-2020.

Para mayor información ingrese a:

<http://www.uned.ac.cr/Escuela de Ciencias Sociales-Programa de Estudios Generales-Plan de transición 2017-2020>

## Nivel de licenciatura (1)

| Bloque                                         | Código | Asignatura                                 | Créditos   | Conocimientos previos     |
|------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|------------|---------------------------|
| J                                              | 03180  | Química moderna (4)                        | 3          |                           |
|                                                | 00768  | Ética profesional docente                  | 3          |                           |
|                                                | 03185  | Seminario enseñanza de las ciencias I (4)  | 3          |                           |
|                                                | 03177  | Biología vegetal (4)                       | 3          |                           |
|                                                |        |                                            | <b>12</b>  |                           |
| K                                              | 00372  | Estadística aplicada a la educación        | 3          |                           |
|                                                | 03186  | Seminario enseñanza de las ciencias II (4) | 3          |                           |
|                                                | 03181  | Patrimonio natural y sociedad (4)          | 3          |                           |
|                                                | 03182  | Física moderna (4)                         | 3          |                           |
|                                                |        |                                            | <b>12</b>  |                           |
| L                                              | 03183  | Salud y ambiente (4)                       | 3          |                           |
|                                                | 03184  | Educación en riesgos y amenazas (4)        | 3          |                           |
|                                                | 02094  | Métodos mixtos de investigación (4)        | 3          |                           |
|                                                | 03187  | Trabajo final de graduación (3) (4)        |            | Plan de estudio concluido |
|                                                |        |                                            | <b>9</b>   |                           |
| <b>Subtotal créditos nivel de licenciatura</b> |        |                                            | <b>33</b>  |                           |
| <b>Total créditos nivel de bachillerato</b>    |        |                                            | <b>135</b> |                           |
| <b>Total créditos nivel de licenciatura</b>    |        |                                            | <b>168</b> |                           |

(1) La columna de los conocimientos previos le da una recomendación del orden para llevar las asignaturas.

(3) Para matricular la práctica docente y el trabajo final de graduación, debe solicitarse autorización a la encargada del programa con un semestre de anticipación, en las fechas que indica el calendario universitario. Para esto debe completarse la fórmula respectiva en el centro universitario. La práctica docente y el trabajo final de graduación pueden realizarse una vez que se hayan aprobado todas las asignaturas del plan de estudios del nivel respectivo. Estos cursos se ofrecen en el primer y segundo semestre de cada año.


(4) Esta asignatura es de matrícula restringida y requiere autorización previa por parte de la encargada de carrera.

## Información adicional de la carrera

 Profesora encargada:  
Mag. Katya Bermúdez Campos

 Teléfonos:  
(506) 2202-1821 / (506) 2202-1906

 Correo electrónico:  
kbermudezc@uned.ac.cr

 Atención a estudiantes:  
martes y jueves de 8:00 a.m. a 11:30 a.m.

**Universidad Estatal a Distancia**  
**Vicerrectoría Académica**  
Escuela de Ciencias Exactas y Naturales

# Enseñanza de las Ciencias Naturales

Profesorado, Bachillerato y Licenciatura

Código 00027



Escuela de Ciencias Exactas y Naturales

 (506) 2202-1800 / (506) 2202-1801  
(506) 2202-1900 / (506) 2202-1901

 <http://www.uned.ac.cr>

 @uned.cr



ESCUELA DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES



UNED

CIDREB-UNED, impreso en los Talleres Gráficos  
de la Editorial UNED, San José, Costa Rica, 2020.

## Presentación

Esta carrera tiene el objetivo de formar profesores de ciencias naturales, capaces de desarrollar y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación secundaria costarricense. El programa ofrece formación en el campo humanístico, social, filosófico, psicológico, pedagógico y de las ciencias exactas y naturales, acorde con las condiciones del contexto sociocultural.

### Requisitos de admisión

- Título de Bachiller en Educación Media o su equivalente, acompañado con dos fotocopias.
- Fotocopia de la cédula de identidad o su equivalente.
- Fotografía reciente tamaño pasaporte.
- Completar y entregar formularios con la información general que le solicita la Uned.

### Requisitos para empadronamiento en la carrera

*(Estará sujeto al estudio de los atestados de conformidad con lo establecido en el artículo 11 del Reglamento General Estudiantil)*

|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| Nivel de profesorado                                          |
| Los establecidos por la universidad para efectos de admisión. |

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| Nivel de bachillerato                                                |
| Contar con el Profesorado en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. |

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| Nivel de licenciatura                                                 |
| Contar con el Bachillerato en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. |

### Habilidades y características deseables para el ingreso

- Actitud responsable y disciplinada.
- Facilidad para comunicarse de manera asertiva.
- Persistencia para realizar actividades académicas.
- Facilidad para realizar lectura crítica y analítica.
- Facilidad para la redacción y síntesis.
- Capacidad para estudio independiente y seguimiento de instrucciones.
- Actitud positiva hacia el aprendizaje a distancia.
- Habilidad para resolver ejercicios y problemas.
- Actitud para enseñar.
- Actitud positiva hacia la investigación científica.
- Disposición para trabajo colaborativo.
- Habilidad para adaptarse a diversas situaciones y poblaciones.
- Disposición para el uso de diversos recursos tecnológicos.
- Disposición para trasladarse por el territorio nacional para cumplimiento de giras, observaciones de aula y laboratorios.
- Actitud positiva hacia el trabajo experimental.

### Tareas típicas del estudiante

- Autorregula y autoevalúa su aprendizaje.
- Participa en actividades colaborativas.
- Lee de manera crítica, analítica y reflexiva.
- Investigación bibliográfica y de campo.
- Usa recursos tecnológicos para realizar actividades académicas.
- Realiza experiencias de aula para la enseñanza de las ciencias exactas y naturales.
- Realiza observaciones de aula con diversas poblaciones.
- Resuelve ejercicios y problemas en las áreas de las ciencias exactas y naturales.

- Diseña y ejecuta planeamiento didáctico para diversas poblaciones.
- Redacta y elabora informes de laboratorio, reportes de gira, proyectos y observaciones de clase, entre otros.
- Aplica normas de seguridad en laboratorio y giras.
- Ejecuta actividades de laboratorio donde aplica normas de seguridad, montaje y uso de equipos y manipulación de reactivos o sustancias.

### Perfil profesional

**Nivel de profesorado:** El egresado de este nivel estará en capacidad de planificar y ejecutar el proceso de enseñanza y aprendizaje en III Ciclo de la Educación General Básica y la Enseñanza Diversificada, sustentado en un conocimiento básico de las ciencias de la educación y ciencias exactas y naturales, desde una perspectiva humanista y respetuosa del medio ambiente.

**Nivel de bachillerato:** El egresado de este nivel estará en capacidad de planificar, ejecutar y valorar críticamente el proceso de enseñanza, integrando los aportes de las ciencias de la educación y de las ciencias exactas y naturales, en la formación de los estudiantes de III Ciclo y Educación Diversificada, para una aplicación práctica en la vida cotidiana, en forma congruente con el humanismo y respetuosa del medio ambiente.

**Nivel de licenciatura:** El egresado de este nivel estará en capacidad de desarrollar propuestas creativas y novedosas para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias exactas y naturales en el III Ciclo y Enseñanza Diversificada, que implementa en la planificación, organización, dirección, ejecución, evaluación y la investigación de los procesos educativos, con fundamento en un conocimiento actualizado de las ciencias exactas naturales y de los principios fundamentales de la educación, de las nuevas corrientes pedagógicas y con una profunda sensibilidad hacia el humanismo y el medio ambiente.

### Salidas laterales

- Autorizado para ejercer la enseñanza de las Ciencias Naturales:** requiere tener aprobados 45 créditos del nivel del profesorado, entre los cuales deben incluirse todas las asignaturas pedagógicas y al menos una de física, una de química y una de biología con sus correspondientes laboratorios.
- Suficiencia para ejercer la enseñanza de las Ciencias Naturales:** requiere tener aprobados 60 créditos del nivel del profesorado, que incluyan todas las asignaturas pedagógicas y al menos dos de física, dos de química y dos de biología con sus correspondientes laboratorios.

### Opciones laborales

El egresado de la carrera puede desempeñarse como docente de tercer ciclo de la enseñanza general básica y en la educación diversificada, en instituciones públicas o privadas.

|                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Esta carrera tiene restricción de matrícula para los estudiantes del Programa de Estudiantes Privados de Libertad por condiciones legales y de recursos (UNED, Consejo de Rectoría, sesión n.º 1577- 2009, Art. II, inciso 5).</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Aspectos importantes

- Como parte del mejoramiento continuo que desarrolla el programa y del proceso de autoevaluación y acreditación, a partir del 2011 se ofrece un plan de estudios actualizado, a nivel del profesorado y bachillerato. Este nuevo plan de estudios pretende fortalecer la formación de los profesionales en la enseñanza de las ciencias, en atención a las demandas de la sociedad actual. Así, se refuerzan tanto el área pedagógica como la científica e investigativa y se da un mayor énfasis en el uso de herramientas tecnológicas.
- Si un estudiante antiguo de la carrera lo desea, puede continuar con el nuevo plan de estudios previa comunicación con la encargada de la misma. Esto es particularmente recomendable si está iniciando su carrera.
- Todo estudiante que desee complementar su formación académica, puede matricular alguna de las nuevas asignaturas. Ver mayores detalles en la página web de la universidad.

## Nivel de profesorado (1)

| Bloque | Código | Asignatura                                                                      | Créditos  | Conocimientos previos      |
|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|
| 0      |        | Humanidades (seleccionar cuatro asignaturas del programa de Estudios Generales) | 12        |                            |
|        |        |                                                                                 | <b>12</b> |                            |
|        | 00144  | Didáctica general I                                                             | 3         |                            |
|        | 03174  | Educación para la diversidad                                                    | 3         |                            |
| A      | 00112  | Institución educativa: teorías y concepciones                                   | 3         |                            |
|        | 03119  | Comunicación técnica oral y escrita                                             | 2         |                            |
|        | 03169  | Matemática aplicada a las ciencias                                              | 3         |                            |
|        |        |                                                                                 | <b>14</b> |                            |
|        | 00388  | Fundamentos del currículum                                                      | 3         |                            |
|        | 03114  | Química I (teoría)                                                              | 3         |                            |
| B      | 03064  | Laboratorio de química I                                                        | 1         | matricular con 03114       |
|        | 00108  | Recursos audiovisuales                                                          | 3         |                            |
|        | 00270  | Introducción al cálculo diferencial e integral                                  | 3         | 03169                      |
|        |        |                                                                                 | <b>13</b> |                            |
|        | 00148  | Principios y técnicas de evaluación                                             | 3         |                            |
|        | 03115  | Química II (teoría)                                                             | 3         | 03114                      |
|        | 03065  | Laboratorio química II                                                          | 3         | matricular con 03115       |
| C      | 03111  | Biología I (teoría)                                                             | 1         |                            |
|        | 03081  | Laboratorio de biología I                                                       | 1         | matricular con 03111       |
|        | 03297  | Física I para la enseñanza de las ciencias (teoría)                             | 3         | 03169/00270                |
|        | 03288  | Laboratorio física I para la enseñanza de las ciencias                          | 1         | matricular con 03297       |
|        |        |                                                                                 | <b>15</b> |                            |
|        | 05443  | Psicología en los procesos de enseñanza, adolescencia y adutez                  | 3         |                            |
|        | 03112  | Biología II (teoría)                                                            | 3         | 03111                      |
|        | 03080  | Laboratorio de biología II                                                      | 1         | matricular con 03112       |
| D      | 03298  | Física II para la enseñanza de las ciencias (teoría)                            | 3         | 03297                      |
|        | 03289  | Laboratorio física II para la enseñanza de las ciencias                         | 1         | 03288/matricular con 03298 |
|        | 00646  | Geología                                                                        | 3         |                            |
|        |        |                                                                                 | <b>14</b> |                            |
|        | 03113  | Biología III (teoría)                                                           | 3         | 03112                      |
|        | 03079  | Laboratorio de biología III                                                     | 1         | matricular con 03113       |
|        | 03116  | Química III (teoría)                                                            | 3         | 03115                      |
| E      | 03066  | Laboratorio de química III                                                      | 1         | matricular con 03116       |
|        | 03299  | Física III para la enseñanza de las ciencias (teoría)                           | 3         | 03298                      |
|        | 03290  | Laboratorio física III para la enseñanza de las ciencias                        | 1         | 03289/matricular con 03299 |
|        | 00648  | Metodología de la enseñanza de las ciencias naturales (2) (4)                   | 4         | 00388/00144/00148          |
|        |        |                                                                                 | <b>16</b> |                            |
|        | 03057  | Elementos básicos de psicología del adolescente                                 | 3         | 00107                      |
|        | 00111  | Educación para la salud                                                         | 3         |                            |
| F      | 00114  | Sociología de la educación                                                      | 3         |                            |
|        | 00649  | Práctica docente en la enseñanza de las ciencias naturales (3) (4)              | 6         |                            |
|        |        |                                                                                 | <b>15</b> |                            |
|        |        |                                                                                 | <b>99</b> |                            |

(1) La columna de los conocimientos previos le da una recomendación del orden para llevar las asignaturas.

(2) Para matricular Metodología de la Enseñanza de las Ciencias Naturales código 00648 es necesario haber aprobado al menos un curso de cada una de las áreas científicas (física, química, biología con sus correspondientes laboratorios) y además Fundamentos del Currículum, Didáctica General I y Principios y Técnicas de Evaluación.

(3) Para matricular la práctica docente y el trabajo final de graduación, debe solicitarse autorización a la encargada del programa con un semestre de anticipación, en las fechas que indica el calendario universitario. Para esto debe completarse la fórmula respectiva en el centro universitario. La práctica docente y el trabajo final de graduación pueden realizarse una vez que hayan aprobado todas las asignaturas del plan de estudios del nivel respectivo. Estos cursos se ofrecen en el primer y segundo semestre de cada año.

(4) Esta asignatura es de matrícula restringida y requiere autorización previa por parte de la encargada de carrera.