



Coordinación de la Carrera Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA  
ESCUELA DE BIOLOGÍA**

**INDICACIONES GENERALES PARA EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS CICLO IMPAR 2018 PARA LA CARRERA DE LIC. EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

Periodo ordinario de inscripción: LUNES 5 DE MARZO A DOMINGO 11 DE MARZO

Asignaturas ofertadas para el ciclo Impar: 15 asignaturas:

**CICLO I (ingreso 2018)**

SEMANA	CORR.	Asignaturas	U.V	Prerrequisito(s)
A	1	Instituciones educativas: Teorías y concepciones	4	Bachillerato (B)
	2	Métodos de Estudio a Distancia e Investigación	3	Bachillerato (B)
B	3	Matemática aplicada a las Ciencias (CCM1109)	4	Bachillerato (B)
	4	Didáctica General (CCD1109)	4	Bachillerato (B)
	5	Educación para la diversidad (CCE1109) (CCI1109)	3	Bachillerato (B)

**CICLO III (ingreso 2017)**

SEMANA	CORR.	Asignaturas	U.V	Prerrequisito(s)
A	6	Química II (CCQ2109)	4	Química I
	7	Principios y Técnicas de Evaluación	4	Didáctica General
B	8	Física I para la Enseñanza de las Ciencias (CCF1109)	5	Introducción al Cálculo Diferencial e Integral
	9	Zoología General (CCZ1109)	5	Biología General
	10	Botánica General (CBG1109)	5	Biología General

**CICLO V (ingreso 2016)**

SEMANA	CORR.	Asignaturas	U.V	Prerrequisito(s)
A	11	Química analítica (CQA1109)	4	Química Inorgánica
	12	Sociología de la Educación (CSE1109)	4	Bachillerato
B	13	Física III: para la Enseñanza de las Ciencias (CFI3109)	5	Física II: para la Enseñanza de las Ciencias
	14	Fundamentos de anatomía y fisiología vegetal (CFF1109)	5	Botánica General
	15	Metodología para la enseñanza de las ciencias naturales (CMC1109)	4	Didáctica General



*Coordinación de la Carrera Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales*

1. Revisar en la malla curricular las materias del ciclo a inscribir que son prerequisite para las del ciclo par 2018 e inscribirlas como prioritarias.
2. Verificar que sus cuentas estén habilitadas para el ingreso a la plataforma antes del inicio del ciclo impar sino reportarlas lo más pronto posible con [sara.martinez@ues.edu.sv](mailto:sara.martinez@ues.edu.sv)
3. Consultas **académica administrativas** en página web de administración académica de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática <http://academica.cimat.ues.edu.sv/>
4. Asesorarse sobre la conveniencia de inscribir 5 asignaturas si tienen que trabajar, ya que cada asignatura tiene una exigencia de 40 horas mensuales. (200 horas si inscribe las 5 materias, deberá dedicar 6 horas y media diariamente para estudiar y no retrasarse con las actividades de lectura, tareas y otras asignaciones)
5. Podrán inscribir asignaturas solamente los estudiantes que se encuentren solventes de matrícula y primera cuota en el caso de los que son de ingreso 2018 y para los de ingreso 2017 y 2016 deben tener sus cuotas del ciclo par y la primera del ciclo Impar cancelada.
6. A los estudiantes de antiguo ingreso que se les ha prestado libros, deberá devolverlos previo a la inscripción para gozar de solvencia de biblioteca, caso contrario no podrán inscribir y tendrán bloqueado el acceso a su expediente virtual.
7. Aquellos estudiantes que están reubicados en la carrera, deben inscribir al menos el 40 % de las asignaturas del plan (en cada ciclo) para conservar su estatus de “estudiante activo” que solicita el trámite de cambio de carrera (explicar que pueden inscribir y retirarlas)
8. Las asignaturas Química II, Zoología General, Botánica General y Física I para la enseñanza de las Ciencias, Química Analítica, Fundamentos de anatomía y fisiología vegetal y Física III para la enseñanza de las Ciencias, se dividirán en: **TUTORÍAS** las cuales se realizarán en las sedes donde inscriban y **LABORATORIOS** que se impartirán 4 durante el ciclo y se desarrollaran solamente en las sedes de la UES, dado que son los lugares que cuentan con las condiciones mínimas necesarias para desarrollar prácticas de laboratorio.
9. Las tutorías teóricas y las prácticas de laboratorio son obligatorias y deberán presentarse a recibirlas en las sedes donde han inscrito si hay cambio de sede deben realizar el trámite respectivo, el coordinador de sede les puede asesorar para tal fin.
10. La asignación de tutores (presencial, virtual y de laboratorio) se dará a conocer previo al inicio de sus actividades académicas y deberán estar en comunicación desde el 12 de marzo semana A y 19 de marzo semana B.



*Coordinación de la Carrera Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales*

11. Cada curso demanda trabajo el cual se distribuirá semanalmente, con la aclaración que las tutorías no son clases magistrales, sino el momento en el cual los estudiantes deben aprovechar para aclarar dudas sobre los temas estudiados o las evaluaciones que deben presentar posteriormente. Cada semana que corresponda tutoría presencial el coordinador de la cátedra enviará a su equipo de tutores una agenda con puntos a desarrollar, la cual se cumplirá en todas las sedes a nivel nacional; esto garantiza que todos los estudiantes irán con el mismo nivel de atención.

12. El recurso bibliográfico que se utilizará por cada una de las asignaturas es el siguiente:

**CICLO I ingreso 2018**

N°	ASIGNATURA	RECURSO BIBLIOGRAFICO
1	Métodos de Estudio a Distancia e Investigación	A la Búsqueda del Conocimiento Científico
		A la Búsqueda del Conocimiento Científico
2	Instituciones Educativas: Teorías y concepciones	Fundamentos Filosóficos de la Educación
		Guía de Estudio Institución Educativa: Teorías y Concepciones
3	Matemática Aplicada a las Ciencias	Matemática Básica con Aplicaciones
4	Educación para la diversidad	Se ofrece en plataforma
5	Didáctica general	Didáctica General I

**CICLO III ingreso 2017**

N°	ASIGNATURA	RECURSO BIBLIOGRAFICO
1	Química II	Petrucci, R. (2011). Química General. Principios y aplicaciones modernas. 10ª Ed. Pearson Education, S.A. Madrid.
2	Principios y Técnicas de Evaluación	Santamaría Vizcaíno, Marco Antonio. ¿Cómo evaluar aprendizajes en el aula? San José. Editorial EUNED, 2004.
3	Física I para la Enseñanza de las Ciencias	Young,H; Freedman,R;,, Sears,F;,, Zemansky,M. (2009) Física Universitaria volumen 1, Decimotercera edición. México. Pearson Educación.
4	Zoología General	Barrientos, Zaidett. 2003. Zoología General. Editorial Universidad. Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
5	Botánica General	Murray w. Nabors. (2006). Introducción a la botánica. Person Educacion s.a., Madrid.
		Vargas, Gustavo. (2010). Botánica general: de los musgos hasta los árboles. Editorial Universidad Estatal a Distancia.



Coordinación de la Carrera Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales

### CICLO V ingreso 2016

N°	ASIGNATURA	RECURSO BIBLIOGRAFICO
1	Química analítica (CQA1109)	Se ofrece en plataforma
2	Sociología de la Educación (CSE1109)	Se ofrece en plataforma
3	Física III: para la Enseñanza de las Ciencias (CFI3109)	Young,H; Freedman,R; Sears,F; Zemansky,M. (2009) Física Universitaria volumen 1, Decimotercera edición. México. Pearson Educación.
4	Fundamentos de anatomía y fisiología vegetal (CFF1109)	Fundamentos básicos de Fisiología Vegetal y animal. Escaso Santos, Fernando. 2011.
5	Metodología para la enseñanza de las ciencias naturales (CMC1109)	Se ofrece en plataforma

### DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL CICLO I/18 DE LA CARRERA LICENCIATURA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

#### INGRESO 2018 Nivel 1

##### 1. Educación para la diversidad (CCE1109) Prerrequisito: Bachillerato

Es una disciplina de reciente consenso cuyo propósito es el conocimiento para atender la diversidad en el aula tanto de tipo sociocultural como las derivadas de las capacidades o las dificultades de aprender de un alumno según el contexto. Por eso integra espacios para fortalecer el desarrollo de valores y actitudes en el educador que le permita la convivencia armoniosa entre las personas y la aceptación y el respeto a la diversidad cultural para que tomen conciencia de que los estudiantes tienen diversos estilos de aprendizajes y formas de convivencia de tal manera que adapten los estilos de enseñanza a esa población. Para ello aplica un modelo de atención a la diversidad en el aula partiendo del análisis de las características del alumno del contexto comunal y familiar de tal manera que el educador ofrezca los apoyos adecuados mediante la elaboración de propuestas educativas individuales o grupales.

##### 2. Matemática aplicada a las Ciencias (CCM1109) Prerrequisito: Bachillerato

El curso de Matemática aplicada a las Ciencias retoma los contenidos matemáticos: propiedades de los números reales, elementos de álgebra, entre ellos el planteamiento, resolución de ecuaciones e inecuaciones y funciones. Esta asignatura requiere de una autorregulación y estudio autónomo, por lo tanto, el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos y de las actividades a realizar, dependerá en un alto porcentaje de la organización de su tiempo y de las horas que dedique al estudio de cada uno de los contenidos del curso.



*Coordinación de la Carrera Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales*

### **3. Métodos de Estudio a Distancia e Investigación (CME1109) Prerrequisito: Bachillerato**

En esta asignatura se propone establecer un proceso de inducción que le permita a los estudiantes conocer los procedimientos de la Universidad, para que aprovechen con la máxima eficiencia los recursos que se les ofrecen y obtengan éxito académico; que les facilite la toma de conciencia acerca de los mecanismos involucrados en su proceso de aprender y construir su estilo de aprendizaje; y que les posibilite adquirir competencias básicas para realizar investigaciones formativas, con el propósito de comprender la importancia de la investigación científica en la sociedad actual y sus repercusiones futuras, en el marco de una actuación ética.

### **4. Didáctica General (CCD1109) Prerrequisito: Bachillerato**

En esta asignatura se conoce los principios, métodos, técnicas, estrategias y recursos para mediar el proceso de enseñanza aprendizaje. Así mismo, enfrenta al estudiante con la práctica de aula, donde se consideran los principios didácticos en el ejercicio docente.

La Didáctica se concibe como la teoría que busca la comprensión y explicación de los procesos educativos llevándolos a la práctica por medio de momentos de acción, práctica y reflexión, involucrando la participación de elementos sociales y culturales. Es considerada como un campo dinámico en construcción permanente que demanda del análisis y de la reflexión constantes, fortaleciéndose de la investigación y de la acción, aspectos de relevancia que deben ser desarrollados desde el quehacer de todo docente.

### **5. Instituciones educativas: Teorías y concepciones (CCI1109) Prerrequisito: Bachillerato**

En esta asignatura se tiene como objetivo que el estudiante adquiera los conocimientos fundamentales en torno a la filosofía de la educación. El aprendizaje y la asimilación de los contenidos del curso, le proporcionan al educando las herramientas conceptuales para abordar paradigmas o modelos pedagógicos, a fin de suscitar la reflexión sobre su quehacer docente. Adquirir una filosofía de la educación no consiste en una mera curiosidad erudita, sino en una necesaria iluminación de los problemas actuales mediante las soluciones ensayadas por diversos autores. Este curso aborda la naturaleza de la filosofía de la educación, su reflexión sobre los valores y la moral, así como su vinculación con la sociedad. La labor del educador sin una filosofía de la educación convierte a su quehacer en una obra meramente empírica y no científica.

## **INGRESO 2017 Nivel 2**

### **6. Química II (CCQ2109) Prerrequisito: Química I**

Este curso se enfocará en la resolución de problemas y la comprensión de la teoría y práctica. Conocimiento teórico práctico de los procesos químicos bajo tres aspectos diferentes: La energía involucrada, La velocidad de reacción y El estado de equilibrio.

La Química General II inicia con el estudio de los gases, se incluye el estudio cualitativo y cuantitativo de las disoluciones, la forma de expresar la concentración y las propiedades coligativas. Además, se estudian los sistemas en equilibrio y el significado de la constante de equilibrio así como la aplicación



## *Coordinación de la Carrera Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales*

del Principio de Le-Chatelier a dichos sistemas. También se definen los ácidos y las bases, de acuerdo a diferentes teorías, profundizando en los cálculos relacionados con el pH, y las concentraciones de las disoluciones de ácidos y bases fuertes y débiles, haciendo especial énfasis en la determinación del grado de acidez de diferentes fluidos biológicos y otras muestras de aplicación cotidiana. Finalmente, se estudian los procesos electroquímicos, las reacciones de oxido-reducción, las celdas electroquímicas y electrolíticas y sus aplicaciones en el ambiente y los seres vivos.

### **7. Principios y Técnicas de Evaluación (CCP1109) Prerrequisito: Didáctica General**

Principios y Técnicas de Evaluación es la asignatura pedagógica que orienta al estudiante, como futuro profesional de la educación, en el conocimiento de los propósitos, perspectivas, teorías principios orientadores de la evaluación de los contenidos, actividades, recursos y procesos de Enseñanza aprendizajes, capacitándoles a diseñar criterios e indicadores de evaluación pertinentes a los aprendizajes esperados.

De igual manera, será capacitado para la aplicación de principios y técnicas de la evaluación y medición de los aprendizajes. El concepto de evaluación abarca a los otros dos e incluye actividades tales como evaluación de políticas educativas, evaluación de programas (diseño, implementación, impacto), entre otros. La evaluación de aprendizajes abarca tanto las evaluaciones de gran escala (que suelen ser estandarizadas y externas a la escuela) como la evaluación de aprendizajes en el aula.

### **8. Física I para la Enseñanza de las Ciencias (CCF1109) Prerrequisito: Introducción al Cálculo Diferencial e Integral**

La presente asignatura pretende involucrar al estudiante de la carrera enseñanza de las ciencias en el conocimiento básico de los temas de vectores, cinemática, dinámica y energía. Que con el conocimiento adquirido pueda describir, explicar, justificar, demostrar, analizar, relacionar, y presentar los diferentes conceptos aprendidos, en un contexto que favorezca, no solo su aprendizaje, sino también la proyección del mismo, utilizando los métodos de enseñanza que se ofrecerán en el curso.

### **9. Zoología General (CCZ1109) Prerrequisito: Biología General**

En el desarrollo de esta asignatura los estudiantes conocerán las bases fundamentales de la Zoología, criterios taxonómicos, la ubicación en el árbol filogenético de los principales organismos de los grupos de los animales tanto vertebrados como invertebrados que existen formando parte de la biodiversidad y el papel que cumplen en la naturaleza, también se estudiara la ubicación en el árbol filogenético de los principales organismos del reino Animal que permiten establecer las relaciones evolutivas de los grupos de estudio. Se estudian a la vez diferentes aspectos morfológicos y funcionales de los organismos, su reproducción, hábitat y distribución, incluyendo la interpretación de los procesos biológicos.

En relación a los invertebrados, se conocerán las características generales, la filogenia, la clasificación y las particularidades morfológicas, fisiológicas de conducta, la adaptación a los diferentes tipos de vida, la forma de reproducción y distribución de los diferentes phyla de invertebrados desde los poríferos hasta los artrópodos, haciendo énfasis en los géneros de invertebrados presentes en el país y su relación con la



### *Coordinación de la Carrera Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales*

especie humana. En cuanto a los vertebrados se conocerá su origen y la morfología y taxonomía básica de los grupos que lo integran; peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos; especialmente aquellas especies que forman parte de la Fauna Salvadoreña.

#### **10. Botánica General (CBG1109) Prerrequisito: Biología General**

El estudio de la botánica comprende la importancia del estudio de las plantas, su origen, principales características generales, morfológicas y anatómicas, estructura celular, filogenia, pigmentos, sustancias de reserva, reproducción, hábitat, importancia, géneros representativos y su clasificación, fundamentales para el estudio taxonómico de los grupos de Plantas no Vasculares, Vasculares Inferiores, Vasculares Superiores, Organismos Afines al Reino Vegetal; su distribución geográfica e importancia evolutiva que comprende la descripción, clasificación y evaluación de los principales grupos de plantas. Mediante el estudio teórico práctico de todos los órganos de las plantas específicamente su definición, origen, estructura externa, anatomía, clasificación, funciones e importancia económica, ecológica, económica a nivel local y regional. Con énfasis en aquellos organismos presentes a nivel nacional.

#### **INGRESO 2016 Nivel 3**

#### **11. Química Analítica**

Su desarrollo aborda las bases de la química analítica, el desarrollo histórico, la clasificación y descripción de los métodos analíticos clásicos e instrumentales. Proporciona los conocimientos que permiten diferenciar la Química Analítica del análisis químico. Así mismo, las diferencias entre la Química Analítica cualitativa y cuantitativa. Comprende los aspectos generales del análisis cuantitativo respecto a la metodología y las reacciones químicas involucradas. Incluye, los métodos de cuantificación, expresión de resultados y su validez. Abarca aspectos teóricos y experimentales de las diferentes técnicas instrumentales para el análisis y la separación de mezclas en sus componentes puros. La contribución de la Química Analítica con otras disciplinas como la Química Orgánica, Biología Molecular, Bioquímica, Agricultura, Química Ambiental, Medicina, entre otras, evidencia su interacción con la tecnología y sus efectos en la sociedad.

#### **12. Sociología de la educación**

La presente asignatura de tipo teórico-práctico tiene por finalidad que el estudiante pueda dominar los conceptos fundamentales de la sociología de la educación, el proceso de socialización y la relación entre educador y educando en el proceso cognitivo-dialéctica de la enseñanza-aprendizaje teniendo como base las condiciones materiales de su entorno y apoyándose en distintas ciencias o disciplinas auxiliares. Este conocimiento permitirá al estudiante comprender la educación en su dimensión social, desde una perspectiva multilateral, utilizando las distintas herramientas y enfoques de otras disciplinas como: la sociología, la pedagogía, la psicología, la antropología, la economía, entre otras, es decir tendrá una visión a nivel educativo con un enfoque más amplio de la realidad, permitiéndole con eso comprender mejor la educación a nivel social y utilizarla como elemento cambiante, y





### *Coordinación de la Carrera Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales*

perfilarse como futuro actor social y agente activo de cambio en su papel como intelectual de la educación.

#### **13. Física III: para la enseñanza de las ciencias**

Esta asignatura pretende involucrar al estudiante de la carrera enseñanza de las ciencias en el conocimiento básico sobre dinámica de los fluidos, por las aplicaciones industriales y domésticas que los mismos tienen en nuestras vidas cotidianas. El tema de la termodinámica es tratado básicamente utilizando el estado gaseoso, por la simplicidad que esto permite, dando así una visión general indispensable para el futuro. En la segunda parte se inicia el estudio del electromagnetismo, tema que se espera complemente su formación profesional.

Que con el conocimiento adquirido pueda describir, explicar, justificar, demostrar, analizar, relacionar, y presentar los diferentes conceptos aprendidos, en un contexto que favorezca, no solo su aprendizaje, sino también la proyección del mismo, utilizando los métodos de enseñanza que se ofrecerán en el curso.

#### **14. Fundamentos de Anatomía y Fisiología Vegetal**

Esta asignatura, describe la función de los órganos de las plantas y establece diferencias fundamentales entre las monocotiledóneas y dicotiledóneas. Se analizan las diferencias en cuanto a estructura y función de los tejidos vegetales y se aborda el estudio del transporte de sustancias en las plantas, con el fin de comprender los mecanismos que lo hacen posible. Por último, se revisan las características generales de la reproducción y del desarrollo en los vegetales.

#### **15. Metodología de Enseñanza de las Ciencias**

La asignatura Metodología de la Enseñanza de las Ciencias Naturales, es una asignatura donde el estudiante aplica conocimientos teóricos y prácticos, para la planificación y desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual deberá basarse en los Programa de las asignaturas de Ciencias, Biología, Química y Física del Ministerio de Educación para Tercer Ciclo de Educación Básica y Bachillerato.