



Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la cultura

Ciudad Universitaria, 27 de Octubre de 2015

SECRETARÍA GENERAL

secretaria.general@ues.edu.sv

ESTIMADOS SEÑORES:

Para su conocimiento y efectos legales consiguientes, transcribo a Ustedes el Acuerdo No. 080-2013-2015 (V-1.20) del Consejo Superior Universitario, tomado en Sesión Ordinaria celebrada el día 22 de Octubre/2015, que literalmente dice:

V - 1.20 -- DICTAMEN DE LA COMISION ACADEMICA RELATIVO A SOLICITUD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICA, SOBRE RATIFICACIÓN DE PLANES DE ESTUDIOS DE TRES (3) CARRERAS EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, DE LA REFERIDA FACULTAD
Conocido el Dictamen No. 895-2013-2015 de la Comisión Académica relativo a solicitud de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, sobre ratificación de Planes de Estudios de tres (3) Carreras en la modalidad de Educación a Distancia de la referida Facultad, el cual expresa los siguientes CONSIDERANDOS:

1. Que mediante Acuerdo N° 1309 PUNTO III literal p) del Acta N° 78-15 de Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, tomado en sesión celebrada el día 13 de Octubre de 2015, se solicita al Honorable Consejo Superior Universitario ratificación de los Planes de Estudio de TRES (3) carreras en la modalidad de educación a distancia de la referida Facultad.
2. Que el Art. 90 del Reglamento de la Gestión académico-administrativa de la Universidad de El Salvador literalmente dice: "Los Planes de estudio de las carreras que administra la Universidad de El Salvador, deberán ser aprobados por el Consejo Superior Universitario, a propuesta de la respectiva Junta Directiva, quien los aprobará, previo dictamen favorable de la respectiva Asamblea General del personal Académico y asesoría de la Comisión Curricular de la Facultad respectiva. Este proceso deberá ser acompañado por la Unidad de Desarrollo Curricular de acuerdo a sus atribuciones. La Secretaría de Asuntos Académicos, por medio de la unidad Curricular, verificará el cumplimiento de lo establecido en el presente reglamento en relación a la estructura de planes de estudio, previo a su aprobación por el Consejo Superior Universitario.
3. Que se ha tenido a la vista, analizado la documentación presentada por la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática y se ha comprobado que los planes de estudios de las carreras en la modalidad de Educación a Distancia: Licenciatura en Enseñanza de la Matemática, Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales y Licenciatura en Informática Educativa ha sido verificado por la Secretaría de Asuntos Académicos otorgándoles el visto bueno a los planes de estudios Licenciatura en Enseñanza de la Matemática, Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales y Licenciatura en Informática Educativa según lo dispuesto en el Art.90 del Reglamento de la Gestión académico-administrativa de la Universidad de El Salvador.

Por tanto la Comisión Académica por 12 votos a favor dictamina:

- a) Recomendar al Honorable Pleno del Consejo Superior Universitario, ratificar los Planes de Estudios de las siguientes Carreras:
 - Licenciatura en Enseñanza de la Matemática,
 - Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales y
 - Licenciatura en Informática EducativaEn la modalidad de Educación a Distancia para la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, a partir del Ciclo I Año Académico 2016, con base en el Art. 90 del Reglamento de la Gestión Académico-Administrativa de la Universidad de El Salvador.
- b) Notifíquese.-

Pasan ...

Vienen ...

Por lo anterior, el Consejo Superior Universitario con base en el Art. 90 del Reglamento de la Gestión Académico-Administrativa de la Universidad de El Salvador, por 20 votos a favor, ACUERDA:

- A. Ratificar los Planes de Estudios de las siguientes Carreras:
- Licenciatura en Enseñanza de la Matemática,
 - Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales y
 - Licenciatura en Informática Educativa

En la modalidad de Educación a Distancia para la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, a partir del Ciclo I Año Académico 2016, con base en el Art. 90 del Reglamento de la Gestión Académico-Administrativa de la Universidad de El Salvador.

- B. Notifíquese.-

Atentamente,

"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"


DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA
SECRETARIA GENERAL



/mr



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA



Plan de Estudio
Licenciatura en Informática Educativa
Año 2016
Modalidad de Entrega: A Distancia

OCTUBRE DE 2015.

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Ingeniero Mario Roberto Nieto Lovo

VICE-RECTORA ACADÉMICA

Maestra Ana Maria Glower de Alvarado

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Maestro Óscar Noé Navarrete

SECRETARIA GENERAL

Doctora Ana Leticia de Amaya



AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

DECANO

MSc. Martín Guerra Cáceres

VICE-DECANO

Licdo. Ramón Aristides Paz Sánchez

SECRETARIO

Licdo. Carlos Quintanilla

ASESORIA TÉCNICA
MSc. Berenice Durán Ortiz

ESPECIALISTAS RESPONSABLES

MSc. Carlos Alfredo Morales Gómez
M.Sc. Luis Alfonso Castillo Ramos
Lic. Marco Antonio Ayala Aristondo



Presentación



El presente plan de estudio, correspondiente a la Licenciatura en Informática Educativa, ha sido elaborado en el marco del CONVENIO DE COOPERACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE COSTA RICA Y LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR para el Desarrollo de proyectos de cooperación conjunta aprobado por el Consejo Superior Universitario de la Universidad de El Salvador, según acuerdo No. 083 2013-2015 parte (VII) de fecha veintiuno de mayo de dos mil quince y ratificado por la Asamblea General Universitaria por medio del acuerdo 006/2015-2007 (VII) de fecha veinticuatro de julio de dos mil quince. Este convenio se establece en el marco que facilitará la integración de todas las facultades incluidas las multidisciplinarias con autonomía, a través de los convenios específicos, proyectos y planes de trabajo.

El objeto del convenio es permitir a las partes realizar, en el ejercicio de sus competencias administrativas y para la satisfacción del interés público, diversos proyectos de cooperación, acorde con las respectivas políticas institucionales que involucran: coordinación, colaboración y planificación de actividades; asignación de personal académico, técnico y administrativo, para la ejecución de los proyectos y otros ya estipulados y para su ejecución se cuenta con apoyo financiero del gobierno de El Salvador.

Para la implementación y ejecución de esta carrera, en su primera cohorte, se contará con la colaboración y el apoyo académico y administrativo de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, UNED.

De manera particular, para realizar el proceso legal de aprobación del plan de estudios de la Licenciatura en Informática Educativa, el equipo curricular de esta carrera realizó las adaptaciones correspondientes en el plan de estudios de la Licenciatura en Informática Educativa, propiedad de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, UNED y un plan de implementación, con el fin de cumplir

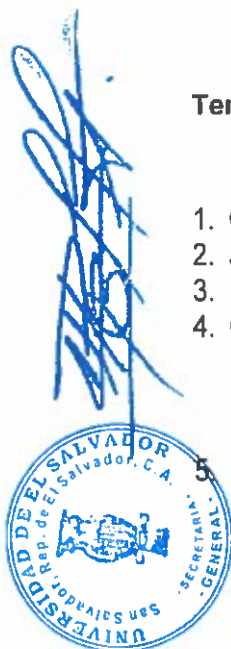
con los requisitos establecidos en el Reglamento de la Gestión Académico Administrativa de la Universidad de El Salvador y la normativa del Ministerio de Educación.

Reconocemos el valioso aporte recibido de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, UNED al compartir con la Universidad de El Salvador los planes de estudio de las carreras de Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática, Licenciatura en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Licenciatura en Informática Educativa y la Licenciatura en la Enseñanza del Inglés, así como el apoyo efectivo que el gobierno dará a la Universidad de El Salvador para su concretización, lo que nos permitirá ingresar en la modalidad de educación a distancia y a la democratización de la educación superior con calidad en El Salvador.



TABLA DE CONTENIDO

Tema	Pág.
1. GENERALIDADES	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. DESCRIPCIÓN.....	5
4. OBJETIVOS.....	5
4.1. Objetivo General.....	5
4.2. Objetivos Específicos	6
5. PERFIL DEL LICENCIADO (A) EN INFORMÁTICA EDUCATIVA.	6
5.1. Perfil de Ingreso.	6
5.2. Perfil Profesional del Egresado	7
5.3. Puesto a Desempeñar	9
6. PERFIL DEL DOCENTE QUE IMPARTIRÁ LA CARRERA.	10
7. METODOLOGÍAS Y MODALIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	13
8. ORGANIZACIÓN DEL PENSUM.....	17
8.1. Áreas de formación	17
9. ORGANIZACIÓN DEL PENSUM POR TIPO DE ACCIÓN ACADÉMICA	20
9.1. Asignaturas.....	20
9.1.1. Práctica Docente.....	22
9.1.2. Taller	22
9.2. Organización del Pensum	23
10. ORGANIZACIÓN DEL PENSUM POR CICLO Y PRE-REQUISITOS	25
11. MALLA CURRICULAR	27
12. CICLO EXTRAORDINARIO	29
13. DESARROLLO DEL PLAN DE ESTUDIO.....	29
13.1. Requisitos de Ingreso.....	29
13.2. Del Servicio Social.....	30
13.3. Requisitos de Egreso	31
13.4. De la Calidad de Egresado.....	32
13.5. Prorroga de la Calidad de Egresado	32
13.6. Requisitos de Graduación.	33
14. INGRESO POR EQUIVALENCIAS	34



15.	TÍTULO A OTORGAR	34
16.	FORMA DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	34
17.	PLAZO DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO.....	36
18.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	38
19.	PROGRAMAS DE ASIGNATURAS	47



1. GENERALIDADES

Nombre de la Institución	Universidad de El Salvador
Unidad Responsable	Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.
Nombre de la Carrera	Licenciatura en Informática Educativa
Código de la Carrera	L10902AD
Requisito de Ingreso	Título de Bachiller
Título a Otorgar	Licenciado (a) en Informática Educativa
Duración en Años y Ciclos	5 Años / 10 Ciclos
Ciclo y Año de Aplicación	Ciclo I / Año 2016
Número de Asignaturas	46 Asignaturas, - 40 de 4 U.V., - 5 de 3 U.V. y - 1 de 6 U.V.
Modalidad de Entrega	A Distancia
Total de Unidades Valorativas	181 U.V.
N° de Horas de Servicio Social	500 Horas
Unidades de Merito (CUM)	7.0 (Siete punto Cero)
Sede donde se Imparte	Sede Central: Universidad de El Salvador y sus Facultades Multidisciplinarias, Sedes asignadas por el Ministerio de Educación (MINED)
Vigencia del Plan	5 años, el cual será actualizado después de cada promoción o en caso especial cuando así lo requiera el comité académico.
Cupo	20 Estudiantes por Sede





2. JUSTIFICACIÓN

La informática educativa es hoy en día un campo de estudio de incuestionable relevancia en el escenario educativo, factores como la informatización de la sociedad, las tendencias de la sociedad de la información y del conocimiento, entre otros, se constituyen en elementos indicadores del gran impacto que la informática tiene en las sociedades humanas.

Diversos factores y retos se conjugan en el ámbito de las regiones y las naciones para que la situación señalada, se valore como una condición determinante del desarrollo y el cierre de brechas sociales, a través del uso de las más modernas tecnologías. Esta condición se evidencia en los siguientes acuerdos internacionales que reflejan el interés por formar parte de la sociedad de la información y el conocimiento:

- I. En la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra 2003) los jefes de gobierno se pusieron entre otras metas, las siguientes:
 - Todos los países deben alentar antes del 2005 la preparación de ciberestrategias nacionales, en particular las encaminadas a la creación de nuevas capacidades humanas necesarias, habida cuenta de las circunstancias de cada país.
 - Iniciarse en cada país un diálogo estructurado entre todas las partes interesadas, por ejemplo, a través de asociaciones entre los sectores públicos y privados, para elaborar ciberestrategias encaminadas al logro de la sociedad de la información y para intercambiar prácticas óptimas.
- II. En el Informe de la Conferencia Regional de América Latina y el Caribe se indica:
 - Nuestros países, conscientes de la necesidad de generar igualdad de oportunidades en el acceso y uso de las tecnologías de la información y comunicación, se comprometen a desarrollar acciones tendientes a superar la brecha digital, la cual refleja e incide en las diferencias económicas, sociales, culturales, educacionales, de salud y acceso al conocimiento, entre los países y dentro de ellos.

- Creemos que el acceso y el uso apropiado de las tecnologías de la información debe ser preocupación fundamental de nuestros países, que contribuya al fomento de las relaciones de amistad basadas en el principio de la igualdad de derechos.

III. En la III Cumbre de las Américas (Québec, 2001)

Promoverán el acceso de los profesores, estudiantes y administradores al uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación aplicadas a la educación, mediante una capacitación orientada hacia nuevos métodos didácticos, al apoyo al desarrollo de redes y al fortalecimiento, de manera sostenida, de los centros de intercambio y divulgación de la información, a fin de reducir la línea divisoria del conocimiento y la brecha tecnológica entre las sociedades del Hemisferio.

Otros indicadores aparecen en diferentes estudios e índices de desarrollo, por ejemplo:

- IV. El Informe Global sobre Tecnologías de la Información para los años 2012 al 2015, que elabora el Foro Económico Mundial, al medir el índice de disponibilidad de red (IDR) de acuerdo con la propensión de los países para aprovechar las oportunidades que ofrecen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), destaca una mejora en Centroamérica relacionada con un creciente énfasis en las estrategias de las TIC en las agendas políticas de los últimos años. En el caso de El Salvador, se tienen valores de IDR, que se mide en una escala de 1 (peor) hasta 7 (mejor): 3.46 (2012), 3.53 (2013), 3.63 (2014) y 3.90 (2015), mostrando un avance de 18 lugares cuando se compara los índices de los dos últimos años.
- V. En las Metas Educativas 2021 (Organización de Estados Iberoamericanos, 2009) destaca el nivel alto que muestran varios países iberoamericanos en cuanto a la disponibilidad de computadores, pero la situación varía en cuanto al acceso a Internet en todos los países. Lo que establece diferencias en los grupos sociales en cuanto al disfrute de los beneficios de las TIC, constituyendo





dos grupos: info ricos e info pobres, hecho que también está asociado a la distribución geográfica de los habitantes.

Estos antecedentes muestran el valor que se le da a la Sociedad de la Información y del Conocimiento como un sistema para asegurar el bienestar y el progreso, dentro del contexto de los derechos, la democracia y la equidad social. Evidencia también que el aprovechamiento de las TIC se presenta en la actualidad como un derrotero en pos de consolidar las sociedades y su posicionamiento a nivel mundial, en términos de su economía, desarrollo sostenible, y cierre de brechas. Tal aprovechamiento depende del conocimiento y la reflexión en los distintos niveles y procesos de apropiación de las TIC que va más allá del consumo de la tecnología y se consolida apoyando la construcción del conocimiento individual y colectivo, así como su relación con el medio sociocultural.

Las metas educativas 2021, elaboradas por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) en el año 2009, plantearon el marco de los retos que suponen los acelerados cambios en la sociedad de la información en el sector educativo. En ese sentido señalaron que la principal tarea de este sector es: "lograr que los alumnos mejoren sus aprendizajes con la utilización de las tecnologías de la información. Pero ello supone configurar un nuevo escenario en las relaciones entre los profesores, los alumnos y los contenidos de la enseñanza, y hacerlo también en la evaluación de todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje".

La informática educativa es parte de los objetivos estratégicos del Ministerio de Educación de El Salvador y ha sido impulsada hasta el momento por medio de capacitaciones enmarcadas dentro de proyectos específicos. Además la informática educativa se ha incorporado de manera incipiente en el currículum de los diferentes niveles educativos, diversificando en alguna medida el empleo de medios y la forma de abordar el tema del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje.

Se propone atender con esta carrera universitaria una necesidad del país avalada en los foros de tipo académico, político y social, que surge a raíz del

avance tecnológico de la computación, los diferentes medios y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), particularmente en sus aplicaciones educativas, así como por los requerimientos que demanda la sociedad de la información y el conocimiento.

3. DESCRIPCIÓN

Este plan de formación universitaria está orientado al desarrollo de un perfil profesional que se desempeñe con liderazgo en los diferentes ámbitos de ingerencia de la Informática educativa, que responda a las demandas educativas, cognitivas y de índole tecnológica que exige la sociedad de la información.

El plan de estudio pretende desarrollar una formación profesional que capacite al graduado para desempeñarse en diferentes ámbitos de aplicación o influencia de la Informática educativa, tales como la docencia, el diseño, la evaluación de aplicaciones computacionales educativas, el uso de herramientas informáticas y la participación en la gestión y administración de proyectos. Se considera de manera prioritaria la formación de educadores que tengan conocimientos y práctica del uso de la computadora en la educación y que pretendan con ello, aportar su experiencia y estudio en la formulación de un sistema educativo nacional acorde con las innovaciones tecnológicas e informáticas, la integración del conocimiento y una propuesta de cambio cualitativo en la concepción de la educación del país.

OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Desarrollar aspectos conceptuales teóricos, metodológicos y prácticos para la creación, elaboración, construcción y utilización de contenidos de carácter educativo relacionados con la tecnología informática. Asimismo, se orienta a crear, sistematizar y fortalecer la formación de profesionales en las capacidades de utilización y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los recursos que brinda la Tecnología Educativa.



4.2. Objetivos Específicos

- Formar profesionales que puedan integrar en forma exitosa las TIC, en el marco de sus contextos de desempeño, a sus experiencias y prácticas pedagógicas, abordando las problemáticas de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas y el ámbito universitario, a partir de la utilización funcional de la Tecnología Educativa.
- Integrar herramientas informáticas y procesos de simulación en los principales enfoques y paradigmas de la educación.
- Proporcionar a los futuros profesionales técnicas para elaborar, desarrollar y evaluar proyectos de Tecnología Educativa en el contexto de las instituciones educativas, en conjunto con profesionales de disciplinas relacionadas.
- Graduar profesionales que puedan participar en los proyectos y programas enmarcados en políticas públicas vinculadas a las problemáticas y acciones de incorporación de las TIC a la educación.

5. PERFIL DEL LICENCIADO (A) EN INFORMÁTICA EDUCATIVA.

5.1. Perfil de Ingreso.

Se considera como perfil de entrada los requisitos formativos que se exponen a continuación:

- Bachiller en cualquiera de las opciones que ofrece actualmente el Ministerio de Educación.
- Conocimientos básicos de la estructura y funcionamiento de una computadora (sistema operativo y componentes principales) y el uso de programas informáticos tales como: procesadores de texto, correo electrónico, programas de presentaciones, hojas de cálculo, entre otros.
- Persona creativa, entusiasta e innovadora.
- Facilidad para la comunicación oral y escrita.
- Espíritu emprendedor y de compromiso social.



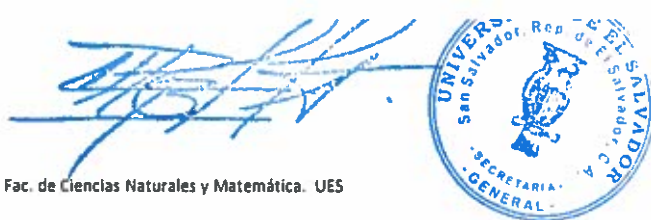
- Interés por la cultura, valores y otras características de otras naciones.
- Capacidad de observación y de visualización de oportunidades.
- Facilidad para manejar procesos de orden cuantitativo.
- Capacidad para interrelacionarse.
- Autogestión y autoregulación de los aprendizajes.
- Persona ordenada y disciplinada en el cumplimiento de los plazos de entrega de las tareas.
- Dispuesto a la investigación y estudio continuo de la disciplina.
- Interés por aprender el uso de herramientas, paquetes informáticos y lenguajes de programación.
- Fuerte interés en manejar equipos relacionados con procesos de comunicación digital: computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, entre otros.

5.2. Perfil Profesional del Egresado

El profesional egresado a nivel de la Licenciatura en la Informática Educativa, estará capacitado para desarrollar propuestas creativas y novedosas para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje con apoyo de las TIC, además será capaz de:

- Conocer la teoría de la Educación como campo de conceptualización del quehacer educativo con carácter transdisciplinario y articulado a los procesos pedagógicos, curriculares y administrativos.
- Estimular habilidades y destrezas de análisis, resolución de problemas, criticidad y creatividad, con base en la tecnología computacional y el empleo de las estrategias de trabajo colaborativo en el aula.
- Diseñar ambientes de aprendizaje en donde se promueva la construcción de conocimientos utilizando la computadora y las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como medio tecnológico de apoyo.
- Aplicar las teorías de aprendizaje utilizando adecuadamente herramientas digitales y software de diferente para el apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje.





- Planear ambientes educativos apoyados en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación de acuerdo con las necesidades reales de la población estudiantil y los recursos disponibles en la institución.
- Promover ambientes de aprendizaje educativos que hagan uso de innovaciones tecnológicas computacionales.
- Estimular la criticidad a partir de criterios técnicos y éticos que le permitan adoptar una posición frente al uso y manejo de las Redes de Información.
- Emplear lenguaje técnico y propio de la disciplina, así como de los protocolos de comunicación que le permitan hacer un uso adecuado de la tecnología.
- Desarrollar procesos de investigación en el campo de la docencia como parte de la planificación de procesos e innovación educativa que integren los principios fundamentales de la investigación.
- Reconocer las características psicopedagógicas de las diferentes poblaciones en el ejercicio de la labor docente en el laboratorio de Informática educativa.
- Desarrollar propuestas acorde a las necesidades educativas de la población estudiantil.
- Estimular habilidades y destrezas de análisis, criticidad y creatividad para la resolución de problemas, con el apoyo de la tecnología computacional para la producción de planes, programas y proyectos.
- Diseñar ambientes educativos apoyados en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación de acuerdo con las necesidades reales de la población estudiantil y los recursos disponibles en la institución.
- Evaluar programas educativos que utilizan dispositivos informáticos como un componente del aprendizaje.
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando diversas herramientas de software para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Utilizar adecuadamente los recursos tecnológicos existentes y disponibles en la comunidad, la tecnología para el mejoramiento de la calidad de los procesos de enseñanza- aprendizaje.
- Diseñar programas y proyectos en informática educativa acorde con las necesidades del contexto en el cual se desempeñará profesionalmente.

- Evaluar software y hardware disponibles para asesorar en el uso, selección, adquisición y sus implicaciones educativas, con el fin de utilizarlos en el sistema educativo.
- Asesorar desde el punto de vista pedagógico en la elaboración de software educativo.
- Diseñar e implementar proyectos de investigación para el mejoramiento en la calidad de la educación.
- Evaluar, desde el punto de vista epistemológico los procesos educativos.
- Implementar en su acción profesional y desde una metodología investigativa, aquellos elementos sociales con que se cuenta y los requeridos para contribuir al crecimiento de la sociedad salvadoreña y al cierre de brechas propiciadas por las diferencias en el acceso y uso de las tecnologías.
- Liderar proyectos de desarrollo e implementación de las tecnologías dentro de las instituciones educativas en que laborará.
- Programar aplicaciones que vengan a resolver necesidades educativas.
- Diseñar aulas virtuales, multimedios educativos, páginas web.

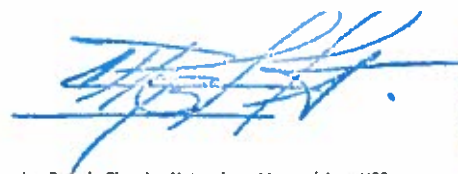
Un plan de estudio cimentado en la educación y el uso de las tecnologías, en especial la computacional, requiere una integración de conocimientos que conduzcan a la formación de un profesional, que responda a los requerimientos formativos de la sociedad actual de manera que contribuya al mejoramiento cualitativo de la educación salvadoreña y paralelamente consolidar una formación docente; tanto en el aspecto académico y laboral, promotora y participe de la dinámica sociocultural en el sistema educativo en general.

5.3. Puesto a Desempeñar

Debido a que el Plan de Estudio de la Licenciatura en Informática Educativa integra la formación docente y la especialización en el empleo de los recursos y herramientas informáticas, el campo laboral del futuro graduado abarca:

- La docencia en sus diferentes niveles (educación básica, media y superior)





- La intervención en procesos de formulación y evaluación de proyectos relacionados con la informática educativa.
- Desarrollo de aplicaciones informáticas y otras labores que le permitan participar en equipos de trabajo interdisciplinario que requieran de las competencias de profesionales en el campo de la Informática educativa.
- Administración de centros de cómputos.
- Gestión de capacitaciones de diversa índole por medio del uso de plataformas virtuales.
- Diseñador de propuestas educativas que involucren tanto el uso de software como hardware para fines educativos.

6. PERFIL DEL DOCENTE QUE IMPARTIRÁ LA CARRERA.

Además de la función didáctica tradicional, el docente está llamado ahora a desempeñar otras funciones de tipo social, de gestión, tecnológicas, las que son funciones del equipo de tutoría virtual, es un mediador entre la información y el conocimiento.

El mejor tutor es el que a medida que enseña se va haciendo más prescindible, al tiempo que el estudiante va adquiriendo cada vez más autonomía (García Nieto, 2004). Las e-actividades estructuradas, cuidadosamente planeadas y con ritmo controlado reducen el tiempo de e-moderación y afectan directamente a los resultados efectivos de aprendizaje, añadiendo valor a la inversión. (Salmon, 2004), dado que el aprendizaje electrónico es más individual que con la totalidad del grupo.

Los tipos de tutores respecto a la función, en la educación superior, se distinguen: el tutor disciplinar, el tutor del alumno y el tutor relacional (Ardizzone, 2004).

El tutor relacional es una figura que acompaña a los alumnos durante la acción formativa realizando un proceso de mediación de distintas fases de integración y autonomía de los alumnos. Pone en práctica una serie de habilidades que difieren, en fondo y forma, de las habitualmente utilizadas en la formación presencial.

El tutor disciplinar es experto en las disciplinas de la oferta formativa. Sigue a los alumnos en su aprendizaje, gestiona servicios de preguntas frecuentes sobre temas de la asignatura, realiza prácticas, coordina el trabajo de eventuales grupos virtuales que pueden surgir durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura, realiza pruebas parciales y se ocupa de la construcción del portafolio de los alumnos.

Tutor del alumno. En este caso no se trata de un experto de la disciplina sino de una figura de *coaching*, en la mayoría de los casos, con formación psicopedagógica. Debe seguir al alumno en su itinerario formativo, acompañarle en sus decisiones y facilitarle el contacto con la universidad.

Tutor relacional. A él se le atribuyen las funciones de control, análisis y gestión de las dinámicas comunicativas (liderazgo, conflictos) que pueden surgir entre estudiantes o entre estudiantes y docentes, durante el desarrollo de las actividades didácticas.

El perfil del tutor virtual lo hemos sintetizado en la tabla: Competencias del tutor virtual. El buen tutor virtual es experimentado, se muestra implicado en la formación y transmite entusiasmo; es flexible, pero organizado; tolerante, buen comunicador y mejor "oyente", conocedor de la tecnología. A los estudiantes les interesa la cantidad y calidad de las interacciones. Todas las tutorías y respuestas deben servir a un propósito.

Los tutores necesitan tener formación para evaluar y corregir electrónicamente, especialmente en modalidades de evaluación definidas desde el diseño curricular de la experiencia formativa, de tal forma de explicitar los criterios de desempeño; las pruebas de desempeño, es decir la forma en que el estudiante demuestra que ha logrado los criterios; la evidencia de conocimiento, se refiere a los principios, teorías o métodos que el estudiante debe conocer para lograr la acción descrita en la competencia y las pautas para la evaluación y hasta qué grado se ha hecho (Inacap, 2007; Irigoin, 2002).





Los docentes encargados del desarrollo del plan de la Licenciatura en Informática Educativa deben estar capacitados con la más alta calidad para la ejecución de las temáticas comprendidas en el conjunto de asignaturas que los estudiantes cursarán. Los profesores de la Universidad de El Salvador que impartirán las asignaturas de la carrera de Informática Educativa deben contar con las siguientes habilidades y competencias:

Instrumentales

Uso correcto de lenguaje oral y escrito, asistir a los estudiantes en la resolución de problemas tecnológicos, usar de manera eficiente y competente los programas computacionales y recursos multimedia que usarán los estudiantes, tener un criterio educado en la búsqueda de información, plantear y solucionar problemas, hacer uso programado y eficiente del tiempo propio y de los estudiantes y evaluar situaciones que permitan de manera objetiva otorgar calificaciones por resultado de aprendizaje.

Interpersonales

Mantener un estilo de comunicación no autoritario, motivador y amistoso, facilitar el trabajo intelectual para el estudio en red, facilitar la colaboración y participación, plantear observaciones, dudas y cuestiones; trabajar en equipo en espacios virtuales, reflexionar y evaluar su propio trabajo, promover debates y gestionar dinámicas de grupo mediante la interacción con todos los estudiantes.

Sistémicas

Investigar, aplicar, transferir, extrapolar el conocimiento en la práctica y situaciones nuevas; aprender a aprender, organizar y planificar planes y actividades de manera realista que faciliten el aprendizaje, poseer conocimientos, procedimientos y metodologías específicos de la especialidad; dominio científico, tecnológico y práctico de la asignatura; brindar recursos de ayuda y asesoramiento a los cuales

pueden acudir los estudiantes, conocer los aspectos funcionales de las tecnologías didácticas.

Actitudes

Motivación al aceptar sus responsabilidades, compromiso con la institución y los estudiantes, compromiso ético, iniciativa y espíritu emprendedor, ofrecer y recibir críticas constructivas; dialogo escucha y empatía, compromiso y estudio por el aprendizaje, trabajar en el contexto internacional, actitud positiva hacia el conocimiento de las nuevas herramientas tecnológicas físicas y digitales que surgen con el tiempo.

Grado Académico del Docente Tutor:

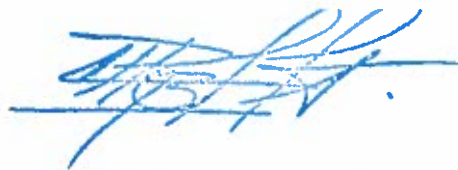
- Licenciatura en Informática Educativa.
- Licenciatura en Informática, Ingeniería en Sistemas Informáticos.
- Carreras afines a la Licenciatura en Informática o Ingeniería de Sistemas.
- Licenciatura en Ciencias de la Educación.
- Licenciatura en Psicología.
- Licenciatura en Matemática.

En todos los casos preferible con experiencia en Educación a Distancia o virtual y uso de plataformas LMS.

7. METODOLOGÍAS Y MODALIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para el desarrollo del plan de estudio, se considera que la metodología y las estrategias didácticas que se utilicen, deben ser en sí mismas un ejemplo de las aplicaciones de la informática en el área educativa y reflejarse como un conocimiento práctico complejo, que enfrente al estudiante con situaciones problemáticas, propias de los contextos pedagógicos.

Como señala Ballenilla (1995), la práctica docente está configurada por tres tipos de conocimiento fundamentalmente: el conocimiento disciplinar, el pedagógico y el



práctico. Éste último se desarrolla básicamente por la experiencia y en este sentido, la metodología que se emplee en el Plan de Estudio debe propiciar la interacción, la reflexión y la acción modeladora. Los estudiantes no deben ser considerados únicamente como receptores de la información que les aporta el docente, más bien deben ser protagonistas de su propio aprendizaje.

La metodología de trabajo, se centrará en el estudiante y el desarrollo de las destrezas, habilidades y competencias que le permitirá un amplio desempeño en su ejercicio profesional, sin dejar de lado la función ética y moral, inherente a todo profesional en el campo de la educación. Además, que le posibilite el emprender proyectos con visión empresarial.

En la selección de la metodología se considerará también el área o campo de conocimiento base, del que se trate cada una de las asignaturas. En este sentido, por ejemplo, en las asignaturas que pertenecen al área tecnológica cobra mayor importancia las sesiones prácticas o de talleres con el empleo de laboratorio y entornos de aprendizaje en el que se implique el uso de las tecnologías aplicadas a la educación como es el caso de los entornos virtuales, las videoconferencias y estrategias cognitivas y metacognitivas que implica la programación.

Las asignaturas del área Educativa requerirán una metodología de trabajo que permita el aprendizaje de conceptos y principios pedagógicos, como su aplicación práctica en los ambientes de aprendizaje apoyados por el uso de la Informática educativa. Se propiciará la mediación pedagógica en los materiales didácticos, la ejecución práctica y autovalorativa de estrategias de enseñanza y aprendizaje, y la construcción del propio modelo pedagógico y didáctico de los futuros docentes incorporando una visión social y multicultural de los contextos educativos actuales, tanto en situaciones de aprendizaje presencial como virtual.

Las asignaturas del área psicológica deberán seguir una metodología de trabajo que permita vivenciar en el estudiante la aplicación de los aportes de dicha área en el campo educativo y de herramientas o procesos que permitan la atención de los estudiantes en sus diversas dimensiones y desarrollo humano; con este

propósito, se mediará los conceptos y principios de estudio y se facilitará el análisis y reflexión en el contexto educativo.

De igual forma y en concordancia con lo expuesto anteriormente, las técnicas didácticas y los procesos de evaluación de los aprendizajes se fundamentarán bajo los principios del aprendizaje constructivo, específicamente en el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje que impliquen procesos superiores de pensamiento, tanto de índole cognitiva como metacognitiva.

Se aprovechará la metodología a distancia y los recursos tecnológicos de los que dispone la institución para superar cualquier restricción que el tiempo y el espacio pueda significar; fortaleciendo la comunicación entre el docente tutor – estudiante y estudiante – estudiante a través de la plataforma virtual.

Por su parte, el diseño de materiales que componen las asignaturas, tendrá que centrarse no solamente en los contenidos y temas, sino en aquellas actividades o funciones en las que el profesional de Informática Educativa deberá realizar como parte de su ejercicio profesional.

Además de lo señalado, la metodología de trabajo estará en concordancia con el Modelo Pedagógico de la Universidad, el cual se plantea como un modelo centrado en el estudiante debe permitirle, a éste, la libertad de aprovechar al máximo los recursos que se le ofrecen, de planificar el progreso de su aprendizaje y de regular, él mismo, el ritmo y la calidad de sus avances.

Los medios didácticos y recursos, así como las tecnologías que apoyan el Plan de Estudio, responde a las características descritas anteriormente.

La estructura de las asignaturas se apoyará en la plataforma virtual instalada en la Universidad de El Salvador.

La mediación pedagógica se realizará, a través de los materiales didácticos y se dispondrá de la oferta de tutorías contando además, con los recursos tecnológicos dispuestos para la comunicación permanente.





En el caso de las asignaturas del área tecnológica, cobra importancia el trabajo independiente y comprometido, por parte de los estudiantes dado que en algunos procesos, como los de las asignaturas del área de programación, se requiere de su dedicación para lograr un nivel apropiado para enfrentar las situaciones de enseñanza; este trabajo se apoya con la oferta de tutorías presenciales y espacios de comunicación sincrónicos o asincrónicos.

Los espacios de comunicación síncronos o asíncronos de manera virtual (tales como Collaborate, Skype, entre otros) se empleará con el propósito de compartir experiencias, presentar algún tema especial para su estudio, y la promoción de trabajo colaborativo y generar espacios de retroalimentación que, a su vez, contribuyan al proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El estudiante accederá a textos digitales, materiales de consulta y de referencia disponibles en las sedes para visualizar una perspectiva más amplia y contextualizada del entorno, tales como los recursos electrónicos disponibles a través del CBUES (Consortio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador).

En síntesis, la metodología se basa en una concepción dinámica de los procesos de construcción del conocimiento, la idea de un sujeto activo, la articulación del conocimiento y la acción, y el fortalecimiento del estudio independiente para alcanzar la generalización de resultados sin deferencias regionales ni culturales.

Se aplicará el Sistema General de Evaluación, según el Art. 146, del Reglamento de la Gestión Académico-Administrativa de la Universidad de El Salvador, teniendo en cuenta la modalidad de entrega, la nota mínima de aprobación y el reglamento correspondiente de cada institución, según detalle:

- Pare efecto de designar una calificación de una evaluación de los aprendizajes, se utilizará una escala de notas de la unidad de aprendizaje, de cero punto cero cero (0.00) a diez punto cero cero (10.00).
- La nota mínima de aprobación de una asignatura será de seis punto cero cero (6.00).

- Coeficiente de unidades de mérito (CUM) mínimo exigido por el Plan de Estudio será de siete punto cero (7.0).

8. ORGANIZACIÓN DEL PENSUM

El Pensum consta de 46 asignaturas, 40 de ellas con 4 U.V., 1 asignatura de 6 U.V. y 5 de 3 U.V., agrupadas en las 5 áreas de formación:

8.1. Áreas de formación

El plan de estudio presenta un enfoque interdisciplinario, basado en las áreas tecnológica, general, educativa, psicoeducativa y de investigación, con ello se pretende la formación integral de los estudiantes.

En cuanto al área General se introduce al estudiante para hacer de la ciencia un instrumento de vida, proporcionándole las bases para la interpretación y análisis de la realidad contextual en la cual se haya inmerso. Comprende las asignaturas:

- Métodos de Estudio A Distancia e Investigación.
- Informática y Sociedad.
- Fundamentos de Matemática.
- Inglés para Informática I.
- Inglés para Informática II.
- Estadística General.
- Educación Inclusiva.
- Prevención de la Violencia Intrafamiliar y de Género.
- Educación Ambiental y Cambio Climático.
- Derechos Humanos.

En el área Educativa ofrece a los estudiantes una base sólida de conocimientos de las ciencias de la educación, ya que la finalidad de este programa es formar educadores. Comprende el estudio de los contenidos derivados de las teorías sobre la educación, la didáctica y la pedagogía que permiten la construcción de conocimientos y el desarrollo



competencias que el graduado necesitará en su desempeño profesional.

Comprende las siguientes asignaturas:

- Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones.
- Fundamentos del Curriculum.
- Pedagogía de la Informática Educativa.
- Planeamiento Didáctico.
- Evaluación de los Aprendizajes.
- Didáctica de la Informática Educativa.
- Ética Profesional Docente.
- Práctica Docente.



El área Psicoeducativa estudia el individuo y su entorno en distintas etapas del aprendizaje considerando que el graduado de este programa se puede desempeñar en los diferentes niveles que componen el sistema educativo, así como en procesos de formación y capacitación del adulto. Para el ejercicio profesional, el informático educativo requiere de un amplio dominio de los principios básicos que operan en las diferentes etapas del desarrollo de la persona y las variables bio-psico-sociales que determinan su participación en los diferentes ambientes de aprendizaje. Este conocimiento permite diseñar y aplicar estrategias metodológicas acordes al contexto educativo en ambientes de respeto a la diversidad y la atención a las características y necesidades de la población meta. A través de la psicopedagogía se estudian las posibilidades cognoscitivas, afectivas y sociales determinantes para el aprendizaje y se estudian y aplican métodos, técnicas y procedimientos para lograr procesos de enseñanza y aprendizaje adecuados a las necesidades, características y entorno del individuo. Comprende las siguientes asignaturas:

- Psicología del Adolescente y Aprendizaje.
- Aprendizaje y Cognición.

- Desarrollo de la Creatividad.
- En cuanto al área tecnológica, se concibe como el eje central al rededor del cual se plantean los cambios que exige el carácter dinámico de este programa, el cual se complementa y entrelaza con el análisis de las posibilidades pedagógicas, permitiendo al estudiante desarrollar competencias para diseñar ambientes de aprendizaje en donde se promueva la construcción de conocimientos utilizando la computadora y las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como medio tecnológico de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, así como también la evaluación de software y hardware con el fin de utilizarlos en el sistema educativo. Comprende las siguientes asignaturas:
 - Lógica para Computación
 - Matemática para Computación I
 - Introducción a la Programación
 - Matemática para Computación II
 - Programación y Desarrollo Cognitivo I
 - Programación Intermedia
 - Análisis de Sistemas I
 - Programación y Desarrollo Cognitivo II
 - Aplicaciones de la Informática en la Educación I
 - Análisis de Sistemas II
 - Telemática y Redes
 - Programación y Desarrollo Cognitivo III
 - Aplicaciones de la Informática en la Educación II
 - Telepresencia y Videoconferencia
 - Las tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales I
 - Evaluación de Hardware y Software Educativo
 - Telecomunicaciones Educativas I
 - Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales II





- Telecomunicaciones Educativas II
- Diseño y Elaboración de Multimedia
- Gestión del Desarrollo Tecnológico
- Robótica en la Informática Educativa

El desarrollo del área de investigación, propone las herramientas básicas para la investigación científica. Se integran el nivel teórico con el práctico, utilizando los principios de la epistemología de la ciencia. Se hace énfasis en las diferentes perspectivas metodológicas que permiten abordar el objeto de estudio y los temas particulares de investigación. Comprende las asignaturas siguientes:

- Fundamentos y Metodología de la Investigación I.
- Fundamentos y Metodología de la Investigación II.
- Taller sobre Métodos Mixtos de Investigación.

En síntesis, la interrelación entre las tres asignaturas descritas permite que el programa promueva, en los estudiantes, la apropiación de la tecnología y sus aplicaciones en el campo educativo, que lo capacite para dar respuesta a las demandas educativas del momento y asumir con ética, liderazgo y creatividad su papel como promotor de cambio en su entorno laboral.

9. ORGANIZACIÓN DEL PENSUM POR TIPO DE ACCIÓN ACADÉMICA

Para el desarrollo de la carrera, las asignaturas se han clasificado según el número de horas de estudio necesarias como un proceso secuencial y gradual en forma tal que los contenidos se hallen distribuidos en forma gradual, por lo que se establecen requisitos en las asignaturas que lo ameritan.

De acuerdo con lo establecido, este pensum se estructura de la siguiente forma:

9.1. Asignaturas.

Se refiere a actividades teóricas y prácticas, desarrolladas por el docente, aún cuando pueden considerarse los conocimientos previos que posee el

estudiante dentro de un ambiente participativo. Sin embargo, la participación que tiene el docente, es el de establecer los fundamentos de la teoría científica, los enfoques, las categorías, los métodos de análisis y evolución de paradigmas teóricos. Todo esto le permite al estudiante reconocer la diversidad de enfoques y poder aplicarlo a situaciones nuevas. Se detalla a continuación el listado de asignaturas:

- Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones
- Métodos de Estudio a Distancia e Investigación
- Informática y Sociedad
- Fundamentos de Matemática
- Lógica para Computación
- Psicología del Adolescente y Aprendizaje
- Fundamentos del Currículum
- Inglés para Informática I
- Matemática para Computación I
- Pedagogía de la Informática Educativa
- Aprendizaje y Cognición
- Introducción a la Programación
- Inglés para Informática II
- Matemática para Computación II
- Planeamiento Didáctico
- Programación y Desarrollo Cognitivo I
- Programación Intermedia
- Análisis de Sistemas I
- Evaluación de los Aprendizajes
- Didáctica de la Informática Educativa
- Programación y Desarrollo Cognitivo II
- Aplicaciones de la Informática en la Educación I
- Análisis de Sistemas II
- Estadística General





- Telemática y Redes
- Programación y Desarrollo Cognitivo III
- Aplicaciones de la Informática en la Educación II
- Fundamentos y Metodología de la Investigación I
- Desarrollo de la Creatividad
- Educación Inclusiva
- Telepresencia y Videoconferencia
- Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales I
- Ética Profesional Docente
- Evaluación de Hardware y Software Educativo
- Prevención de la Violencia Intrafamiliar y de Género
- Telecomunicaciones Educativas I
- Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales II
- Educación Ambiental y Cambio Climático
- Telecomunicaciones Educativas II
- Diseño y Elaboración de Multimedia
- Derechos Humanos
- Fundamentos y Metodología de la Investigación II
- Gestión del Desarrollo Tecnológico
- Robótica en la Informática Educativa

9.1.1. Práctica Docente.

La Práctica docente es la asignatura en la que los estudiantes, luego de la planificación, desarrollan una práctica relacionada con su especialidad en diferentes instituciones educativas del sistema nacional, en la Universidad de El Salvador, en Institutos nacionales, etc. Las U.V. para esta asignatura son 6.

9.1.2. Taller

La asignatura **Taller sobre Métodos Mixtos de Investigación**, tiene como objetivo principal preparar a los estudiantes en la elaboración de

proyectos de investigación y será una herramienta valiosa para que procedan a elaborar el proyecto de trabajo de graduación, luego que egresen, esta asignatura posee 3 U.V.

9.2. Organización del Pensum

Por número correlativo, código, asignaturas por áreas de formación, unidades valorativas, ciclo y año.

Corr.	Código	Asignaturas	U.V	Ciclo	Año
Área General					
2	DME1109	Métodos de Estudio a Distancia e Investigación.	4	I	1
3	DIS1109	Informática y Sociedad	4	I	1
4	DFM1109	Fundamentos de Matemática	4	I	1
8	DII1109	Inglés para Informática I	4	II	1
13	DII2109	Inglés para Informática II	4	III	2
24	DEG1109	Estadística General	4	V	3
30	DEI1109	Educación Inclusiva	3	VI	3
35	DPV1109	Prevención de la Violencia Intrafamiliar y de Género	3	VII	4
39	DEA1109	Educación Ambiental y Cambio Climático	3	VIII	4
42	DDH1109	Derechos Humanos	3	IX	5
Área Educativa					
1	DTC1109	Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones	4	I	1
7	DFC1109	Fundamentos del Currículum	4	II	1
10	DPI1109	Pedagogía de la Informática Educativa	4	II	1
15	DPD1109	Planeamiento Didáctico	4	III	2
19	DEV1109	Evaluación de los Aprendizajes	4	IV	2
20	DDI1109	Didáctica de la Informática Educativa	4	IV	2
33	DET1109	Ética Profesional Docente	4	VII	4
38	DDP1109	Práctica Docente	6	VIII	4
Área Psicoeducativa					
12	DPA1109	Psicología del Adolescente y Aprendizaje	4	III	2
17	DAC1109	Aprendizaje y Cognición	4	IV	2
29	DDC1109	Desarrollo de la Creatividad	4	VI	3
Área Tecnológica					
5	DLC1109	Lógica para Computación	4	I	1

Corr.	Código	Asignaturas	U.V	Ciclo	Año
6	DIP1109	Introducción a la Programación	4	II	1
9	DMC1109	Matemática para Computación I	4	II	1
11	DPR1109	Programación Intermedia	4	III	2
14	DMC2109	Matemática para Computación II	4	III	2
16	DPC1109	Programación y Desarrollo Cognitivo I	4	IV	2
18	DAS1109	Análisis de Sistemas I	4	IV	2
21	DPC2109	Programación y Desarrollo Cognitivo II	4	V	3
22	DAI1109	Aplicaciones de la Informática en la Educación I	4	V	3
23	DAS2109	Análisis de Sistemas II	4	V	3
25	DTR1109	Telemática y Redes	4	V	3
26	DPC3109	Programación y Desarrollo Cognitivo III	4	VI	3
27	DAI2109	Aplicaciones de la Informática en la Educación II	4	VI	3
31	DTV1109	Telepresencia y Videoconferencia	4	VII	4
32	DTI1109	Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales I	4	VII	4
34	DEH1109	Evaluación de Hardware y Software Educativo	4	VII	4
36	DTE1109	Telecomunicaciones Educativas I	4	VIII	4
37	DTI2109	Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales II	4	VIII	4
40	DTE2109	Telecomunicaciones Educativas II	4	IX	5
41	DEM1109	Diseño y Elaboración de Multimedios	4	IX	5
45	DGT1109	Gestión del Desarrollo Tecnológico	4	X	5
46	DRI1109	Robótica en la Informática Educativa	4	X	5
Área de Investigación					
28	DFM1109	Fundamentos y Metodología de la Investigación I	4	VI	3
43	DFM2109	Fundamentos y Metodología de la Investigación II	4	IX	5
44	DMM1109	Taller sobre Métodos Mixtos de Investigación	3	X	5



10. ORGANIZACIÓN DEL PENSUM POR CICLO Y PRE-REQUISITOS

CORR.	CICLO	CÓDIGO	ACCION ACADEMICA	U.V	PRE-REQUISITOS
1	I	DTC1109	Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones	4	Bachiller
2		DME1109	Métodos de Estudio a Distancia e Investigación.	4	Bachiller
3		DIS1109	Informática y Sociedad	4	Bachiller
4		DFM1109	Fundamentos de Matemática	4	Bachiller
5		DLC1109	Lógica para Computación	4	Bachiller
6	II	DIP1109	Introducción a la Programación	4	Lógica para Computación
7		DFC1109	Fundamentos del Currículum	4	Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones Informática y Sociedad
8		DII1109	Inglés para Informática I	4	Bachiller
9		DMC1109	Matemática para Computación I	4	Fundamentos de Matemática
10		DPI1109	Pedagogía de la Informática Educativa	4	Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones
11	III	DPR1109	Programación Intermedia	4	Introducción a la Programación
12		DPA1109	Psicología del Adolescente y Aprendizaje	4	Bachiller
13		DII2109	Inglés para Informática II	4	Inglés para Informática I
14		DMC2109	Matemática para Computación II	4	Matemática para Computación I
15		DPD1109	Planeamiento Didáctico	4	Fundamentos del Currículum
16	IV	DPC1109	Programación y Desarrollo Cognitivo I	4	Programación Intermedia
17		DAC1109	Aprendizaje y Cognición	4	Psicología del Adolescente y Aprendizaje
18		DAS1109	Análisis de Sistemas I	4	Programación Intermedia
19		DEV1109	Evaluación de los Aprendizajes	4	Planeamiento Didáctico
20		DDI1109	Didáctica de la Informática Educativa	4	Planeamiento Didáctico
21	V	DPC2109	Programación y Desarrollo Cognitivo II	4	Programación y Desarrollo Cognitivo I
22		DAI1109	Aplicaciones de la Informática en la Educación I	4	Programación Intermedia
23		DAS2109	Análisis de Sistemas II	4	Análisis de Sistemas I
24		DEG1109	Estadística General	4	Matemática para Computación II
25		DTR1109	Telemática y Redes	4	Programación Intermedia
26	VI	DPC3109	Programación y Desarrollo Cognitivo III	4	Programación y Desarrollo Cognitivo II
27		DAI2109	Aplicaciones de la Informática en la Educación II	4	Aplicaciones de la Informática en la Educación I

CORR.	CICLO	CÓDIGO	ACCION ACADEMICA	U.V	PRE-REQUISITOS
28		DFM1109	Fundamentos y Metodología de la Investigación I	4	Estadística General
29		DDC1109	Desarrollo de la Creatividad	4	Programación y Desarrollo Cognitivo II
30		DEI1109	Educación Inclusiva	3	Bachiller
31	VII	DTV1109	Telepresencia y Videoconferencia	4	Aplicaciones de la Informática en la Educación II
32		DTI1109	Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales I	4	Didáctica de la Informática Educativa
33		DET1109	Ética Profesional Docente	4	Bachiller
34		DEH1109	Evaluación de Hardware y Software Educativo	4	Aplicaciones de la Informática en la Educación II
35		DPV1109	Prevención de la Violencia Intrafamiliar y de Género	3	Bachiller
36	VIII	DTE1109	Telecomunicaciones Educativas I	4	Telepresencia y Videoconferencia
37		DTI2109	Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales II	4	Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales I
38		DDP1109	Práctica Docente	6	138 U.V
39		DEA1109	Educación Ambiental y Cambio Climático	3	Bachiller
40	IX	DTE2109	Telecomunicaciones Educativas II	4	Telecomunicaciones Educativas I
41		DEM1109	Diseño y Elaboración de Multimedios	4	Telecomunicaciones Educativas I
42		DDH1109	Derechos Humanos	3	Bachiller
43		DFM2109	Fundamentos y Metodología de la Investigación II	4	Fundamentos y Metodología de la Investigación I
44	X	DMM1109	Taller sobre Métodos Mixtos de Investigación	3	Fundamentos y Metodología de la Investigación II
45		DGT1109	Gestión del Desarrollo Tecnológico	4	Evaluación de Hardware y Software Educativo
46		DRI1109	Robótica en la Informática Educativa	4	Telecomunicaciones Educativas II
5 Años/10 Ciclos			46 ASIGNATURAS	181 U.V.	



11. MALLA CURRICULAR

- Licenciatura en Informática Educativa
- Plan de Estudio Año 2016
- Modalidad de Entrega: A Distancia
- Duración 5 Años, 10 Ciclos
- Total de Asignaturas: 46





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

Plan de Estudio: 2016		Modalidad de Entrega: A Distancia	
Código: LI0906AD		Nota Mínima de Aprobación: 6.00	
Total U.V.: 194		CUM Mínimo Exigible: 7.0	
Duración de la Carrera: 5 Años/10 Ciclos Académicos			

Título a Otorgar: Licenciado (a) en Informática Educativa

N.C.	Código
U.V.	Nombre de la Asignatura
U.V.	Prerrequisito

N.C. Número Correlativo
U.V. Unidades Valorativas
B. Bachiller

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO			CUARTO AÑO			QUINTO AÑO		
CICLO I	CICLO II		CICLO III	CICLO IV		CICLO V	CICLO VI		CICLO VII	CICLO VIII		CICLO IX	CICLO X	
1	6	DIP1109	11	DPC1109	16	DPC2109	26	DPC3109	31	DTV1109	36	DTF2109	44	DTM1101
Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones	Introducción a la Programación		Programación Intermedia	Programación y Desarrollo Cognitivo I	Programación y Desarrollo Cognitivo II	Programación y Desarrollo Cognitivo III	Aplicaciones de la Informática en la Educación I	Aplicaciones de la Informática en la Educación II	Telepresencia y Videoconferencia	Telecomunicaciones Educativas I	Telecomunicaciones Educativas II	Telecomunicaciones Educativas II	Taller sobre Métodos Mixto: de Investigación	
4	4	5	4	4	11	4	4	16	4	4	27	4	4	36
2	7	DFC1109	12	DPA1109	17	CEA1109	27	DAI2109	32	DTI1109	37	DTI2109	41	DEM1109
Métodos de Estudio a Distancia e Investigación	Introducción al Cálculo Diferencial e Integral		Psicología del Adolescente y Aprendizaje	Aprendizaje y Cognición	Aplicaciones de la Informática en la Educación I	Aplicaciones de la Informática en la Educación II	Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales I	Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales II	Telecomunicaciones Educativas I	Telecomunicaciones Educativas Especiales II	Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales II	Diseño y Elaboración de Multimedia	Gestión del Desarrollo Tecnológico	
4	4	1,3	4	4	12	4	4	11	4	5	23	4	4	36
3	8	DII1109	13	DII2109	18	DAS1109	28	DFI1109	33	DET1109	38	DOP1109	42	DRH1109
Informática y Sociedad	Inglés para Informática I		Inglés para Informática II	Análisis de Sistemas I	Análisis de Sistemas II	Fundamentos y Metodología de la Investigación I	Evaluación de Hardware y Software Educativo	Ética Profesional Docente	Práctica Docente	Práctica Docente	Práctica Docente	Derechos Humanos	Robótica en la Informática Educativa	
4	4	8	4	4	11	4	4	18	4	4	8	6	3	8
4	9	DMC1109	14	DMC2109	19	DEV1109	29	DDC1109	34	DEH1109	39	DEA1109	43	DFI2109
Fundamentos de Matemática	Matemática para Computación I		Matemática para Computación II	Evaluación de los Aprendizajes	Estadística General	Desarrollo de la Creatividad	Evaluación de Hardware y Software Educativo	Desarrollo de la Creatividad	Evaluación de Hardware y Software Educativo	Educación Ambiental y Cambio Climático	Educación Ambiental y Cambio Climático	Fundamentos y Metodología de la Investigación II		
4	4	4	4	4	15	4	4	21	4	4	27	3	4	28
5	10	DPI109	15	DPD1109	20	DDH1109	30	DEI1109	35	DPV1109	40	DPV2109	46	DRH2109
Lógica para Computación	Pedagogía de la Informática Educativa		Planeamiento Didáctico	Didáctica de la Informática Educativa	Temática y Redes	Educación Inclusiva	Prevenición de la Violencia Intrafamiliar y de Género	Educación Inclusiva	Prevenición de la Violencia Intrafamiliar y de Género					
4	4	1	4	4	15	4	3	8	3	3	8			

[Firma manuscrita]



12. CICLO EXTRAORDINARIO

Según Art. 107-109 del RGAA, se podrá desarrollar un ciclo extraordinario por año académico, con una duración máxima de seis semanas, el estudiante podrá inscribir y cursar una carga académica máxima de seis unidades valorativas. Para efecto del registro académico se declarará y planificará como Ciclo III. El periodo de inicio y finalización del ciclo extraordinario lo fijara el Consejo Superior Universitario a propuesta de la Junta Directiva de la Facultad.

En el plan de estudio de Licenciatura en Informática Educativa, se espera ofrecer el ciclo extraordinario para estudiantes que se encuentre en el último año de su carrera, que además tengan pendientes asignaturas por cursar y que por dicha razón les impiden egresar al año siguiente; en esos casos se desarrollarán a petición de un número mínimo de estudiantes y de acuerdo a disponibilidad de recursos de la institución.

13. DESARROLLO DEL PLAN DE ESTUDIO

13.1. Requisitos de Ingreso

- Formulario de Solicitud de Ingreso Universitario de la Universidad de El Salvador, para realizar los procesos académicos-administrativos dentro de los plazos establecidos en el calendario académico.
- Dos fotografías tamaño 3.5 cms. X 4.5 cms, a color (recientes).
- Certificación de Partida de Nacimiento original y reciente (2 meses), si el aspirante fuere extranjero, presentará su Partida de Nacimiento y demás documentos debidamente autenticados.
- Número de Identificación Tributaria – NIT, (original y fotocopia).
- Documento Único de Identidad – DUI o carné de minoridad (original y fotocopia).
- Título de Bachiller o su equivalente obtenido en el extranjero debidamente incorporado al Sistema de Educación Nacional, por el Ministerio de Educación.
- Rendir las pruebas que determine el Consejo Superior Universitario; y



- Llenar los demás requisitos que establezca el Reglamento de Gestión Académico Administrativa de la Universidad de El Salvador.
- Para hacer ingreso a la carrera por equivalencias y/o cambio de carrera, deben registrarse al procedimiento establecidos en los reglamentos internos de la Universidad de El Salvador.
- Certificado de Salud de la Universidad de El Salvador.
- Respetar las fechas definidas para cada paso del proceso de admisión.

Indicaciones Especiales para la presentación de Documentos:

- Cuando la documentación estuviese escrita en idioma distinto al Castellano, el (la) aspirante, deberá presentar una traducción hecha en legal forma, según lo establecido en artículos 148 y 333 del Código Procesal Civil y Mercantil, artículo 24 de la Ley del Ejercicio Notarial de la Jurisdicción voluntaria y de otras diligencias.
- Si al verificar la documentación presentada por el (la) aspirante, hubiese alguna incongruencia en el uso de los nombres y apellidos, deberá presentar el instrumento o documento que aclare dicha situación.
- Para que en El Salvador hagan fe los documentos expedidos en el extranjero, deben estar debidamente autenticados, según lo establecido en el artículo 334 Código Procesal Civil y Mercantil.

13.2. Del Servicio Social.

Según el reglamento General de Proyección Social de la Universidad de El Salvador en el Capítulo IV y su artículo 31, se entiende por servicio social la actividad retributiva, obligatoria y prioritariamente de carácter gratuito, que realiza todo estudiante de la UES en beneficio de la sociedad, previo a obtener el Título académico de pregrado o posgrado.



Son requisitos para iniciar el servicio social los siguientes:

- a) Haber cursado como mínimo el 60% de unidades valorativas de la carrera y contar con la respectiva constancia emitida por la Administración Académica de la Facultad.
- b) Cada JD debe establecer en el manual de procedimientos para el servicio social el porcentaje que aplicará dependiendo de la naturaleza de la carrera, siempre y cuando no sea menor del mínimo establecido.
- c) Haberse inscrito en la Subunidad de Proyección Social correspondiente.

La duración del servicio social será de 500 horas o su equivalente en otra modalidad de tiempo.

El periodo para realizar el servicio social tendrá un mínimo de 3 meses y un máximo de 18 meses calendario, en el cual debe elaborar y presentar la memoria de sistematización de las experiencias del proyecto realizado.

Si se excede del plazo la Junta Directiva resolverá lo conveniente.

13.3. Requisitos de Egreso

Artículo 183. El egresado es un estudiante de la Universidad de El Salvador, que cumple con los siguientes requisitos:

- a) Haber cursado y aprobado la totalidad de 46 asignaturas que le exige su plan de estudio.
- b) Haber cumplido con las 181 unidades valorativas exigidas en el mismo.
- c) El Administrador Académico de Facultad deberá suscribir y extender la constancia de egreso en un plazo de quince (15) días hábiles siguientes al cierre del ciclo lectivo, salvo casos especiales.
- d) Estar solvente con la Universidad de El Salvador y con la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática en cuanto al pago de cuotas exigidas por los servicios recibidos.





- e) Haber obtenido un CUM igual o superior a 7.0
- f) Haber cumplido con las 500 horas de Servicio Social reglamentarias y tener aprobado el informe final de Servicio Social.

13.4. De la Calidad de Egresado

ESTUDIANTE EGRESADO.

De acuerdo al Artículo 183 y 184 del Reglamento de la Gestión Académico-Administrativa (RGAA). El egresado es un estudiante de la Universidad de El Salvador, que cumple con los siguientes requisitos:

- Haber cursado y aprobado las 46 asignaturas que le exige su plan de estudios; y
- Haber cumplido con 181 unidades valorativas exigidas en el mismo.

La calidad de egresado se adquiere de pleno derecho inmediatamente se cumplan los requisitos señalados anteriormente.

El Administrador Académico de Facultad deberá suscribir y extender la constancia de egreso en un plazo de quince (15) días hábiles siguientes al cierre del ciclo lectivo, salvo casos especiales.

La calidad de egresado tendrá una duración ordinaria de tres años lectivos.

Cuando un estudiante egresado no se gradúe en el periodo anterior, perderá dicha calidad.

13.5. Prorroga de la Calidad de Egresado

Artículo 185. Cuando la pérdida de calidad de Egresado se debe a la causal señalada en este Reglamento la Junta Directiva de la Facultad respectiva a solicitud del interesado calificará las causas alegadas por éste y si las encontrare fundadas podrá mediante acuerdo prorrogar el periodo de dicha calidad por un periodo máximo de tres años; caso contrario de inmediato

resolverá que el interesado deba someterse al cumplimiento del requisito a que se refiere el inciso siguiente.

Cuando no exista causa justificada que haya motivado la pérdida de calidad de egresado, para obtener su prórroga el estudiante deberá someterse y aprobar una evaluación general que será diseñada por un tribunal nombrado por la Junta Directiva, con docentes de la especialidad, sobre las Unidades de Aprendizaje o su equivalente en otros sistemas, correspondientes a los dos últimos años del plan de estudio vigente de su carrera. En caso de reprobación dicha evaluación, la Junta Directiva a propuesta del tribunal examinador que se hubiere nombrado acordará las Unidades de Aprendizaje que deberán ser cursadas y aprobadas por el estudiante, a efecto que se prorrogue su calidad de egresado. Las Unidades de Aprendizaje deberán ser registradas en el respectivo expediente por la Administración Académica de la Facultad.

13.6. Requisitos de Graduación.

El Reglamento General de Procesos de Graduación de la Universidad de El Salvador establece que los estudiantes egresados deben inscribir y desarrollar su proceso de graduación si cumplen con los requisitos establecidos en los planes y programas de estudios vigentes en cada carrera, los cuales son:

- Haber cursado y aprobado las 46 asignaturas del Plan de estudio y todos los requisitos que en él mismo se exijan.
- Cumplir con las 181 Unidades Valorativas que exige el Plan de Estudio.
- Cumplir con un Coeficiente de Unidades de Mérito (CUM) de 7.0, como mínimo.
- Haber realizado 500 horas sociales estipuladas en el reglamento respectivo.
- Haber realizado y aprobado su trabajo de graduación de conformidad al reglamento correspondiente.

Además, define como proceso de graduación al conjunto de actividades académicas que, con la asesoría de un docente director, desarrollan los egresados de una Carrera y que culmina con la presentación y exposición de



un trabajo de investigación. Los estudiantes que obtienen el Cum Honorífico no están obligados a cumplir con este requisito.

La aprobación del proceso de graduación con una calificación mínima de 7.00 (siete punto cero cero), en una escala numérica de cero punto cero cero (0.00) a diez punto cero cero (10.00), es un requisito para la obtención del respectivo grado y título académico.

La calificación final será la sumatoria de las notas parciales obtenidas en las diferentes actividades.

14. INGRESO POR EQUIVALENCIAS

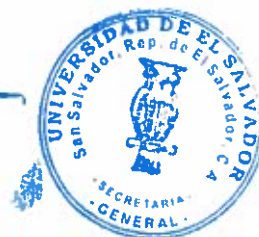
Este plan de estudio se regirá por la normativa institucional vigente para establecer las equivalencias de otras carreras hacia el Plan de Estudio de Informática Educativa.

15. TÍTULO A OTORGAR

Licenciado (a) en Informática Educativa.

16. FORMA DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

En la práctica educativa, en la carrera de Licenciatura en Informática Educativa, la evaluación es un instrumento imprescindible que desempeña funciones vitales, no sólo para el alumno sino que también para la modalidad. En el sentido que permite apreciar y mejorar el aprovechamiento de los alumnos mediante el seguimiento tutorado y en el caso particular del sistema a distancia, resulta ser un instrumento que permite evaluar la calidad de su intervención educativa y reajustar, conforme la información, las programaciones y actividades subsiguientes; o sea que faculta para identificar las potencialidades de los alumnos y tomar decisiones permanentes y en el proceso sobre las estrategias a seguir para el logro de los aprendizajes propuestos.



La evaluación es por lo tanto el proceso integral, sistemático y continuo a través del cual se verifica la capacidad del alumno con relación al desempeño requerido, que puede o no estar traducido en una norma o referido a un criterio, pero está ligado a la toma de alguna decisión. Y puede ser efectuada mediante la aplicación de diversas estrategias y técnicas evaluativas.

Al estructurarse el presente plan de estudio bajo la modalidad de Educación a Distancia y presencial desde un enfoque de competencia queda inmerso en el mismo, las estrategias didácticas y de evaluación pertinentes a este enfoque educativo. En tal sentido deberá de considerarse que bajo éste modelo se plantea el saber cómo una producción colectiva con discontinuidad, rupturas y reelaboraciones que responden a problemas concretos dentro de un contexto social y en correspondencia el enfoque de evaluación deberá ser planteado como un proceso participativo, permanente, diagnóstico, formativo, holístico (integral, contextualizado, cualitativo y cuantitativo), multireferencial (auto evaluación, coevaluación, meta evaluación) y multidirección, educando, docente, programa, modalidad)

Es así que a través de la evaluación formativa, cualitativa y procesual, se pretende la valoración de la calidad del proceso educativo. Ya que la simple evaluación cuantitativa (asignación de una calificación a los saberes del educando), es totalmente insuficiente para los efectos de revelar y promover la calidad, por ello se hace necesario, desde este enfoque, la utilización de instrumentos de evaluaciones plurales, multidireccionales, con capacidad para obtener información sobre los variados tipos de atributos que componen las competencias.

En este sistema de evaluación, la auto evaluación, co-evaluación y la meta evaluación contribuyen a dar al proceso educativo la imagen ideal de que se trata de un equipo en que todos enseñan, aprenden y evalúan.

Por ello, la evaluación de competencias se referirá al proceso de recolección de evidencias sobre el desempeño profesional, con el propósito de formarse un concepto sobre el rendimiento obtenido por el alumno durante el proceso de formación, esto se logra a partir de la identificación de los indicadores de logro y el establecimiento de una norma de desempeño.



17. PLAZO DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

La Licenciatura en Informática Educativa, tendrá una duración de cinco años, abrirá sus puertas a sus estudiantes a partir del ciclo I-2016, esta tendrá una revisión permanente que permitirá mejorarlo y actualizarlo cada cinco años, los mecanismos para revisión y actualización del plan serán de acuerdo con instrumentos que la Facultad proporcione para su evaluación permanente así como el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

- **Periodicidad (duración y revisión)**
Cinco años de duración y revisión permanente.
- **Mecanismo para revisión y modificación de Plan**
Propuesta instrumental y aplicación de los lineamientos por los organismos competentes.
- **Responsables de la Revisión y modificación**
Planta docente de la Carrera e instancias competentes.
- **Plan de absorción.**

En la Licenciatura en Informática Educativa, la absorción se hará con aquellos estudiantes que no habiendo terminado sus estudios académicos en esta especialidad, quisieran continuar estudiando la carrera.

También con aquellos graduados de esta Universidad que deseen estudiar una nueva carrera, basándonos en el Reglamento de Gestión Académico-Administrativa (RGAA) vigente a la fecha Tomando en cuenta el Título VIII CAMBIO DE CARRERA, TRASLADO DE FACULTAD Y EQUIVALENCIAS, Capítulo III: EQUIVALENCIAS, con todos sus artículos.

Por otra parte, Díaz Barriga, dice que el currículo tiene que evaluarse con periodicidad regular mediante un estudio diagnóstico sistemático y permanente de lo que dicen los empleadores y los profesionales a lo que se enfrentan a la hora de desarrollarse.

Por lo anterior, es recomendable contar y aplicar métodos e instrumentos que permitan visualizar y evaluar fortalezas y debilidades del currículo en ejecución, ya

sea en su contenido, metodología, bibliografía, entre otros, ello con el fin de tener una visión de impacto.

Para la recopilación de información hay que tomar en cuenta los siguientes actores: estudiantes egresados, maestros, autoridades, expertos, empleadores y estudiantes activos, que nos llevan al análisis de la práctica social del profesional, mercado ocupacional, demanda laboral, alcances y limitaciones de la incidencia.

Por consiguiente, la evaluación se convierte en resultados de juicios de valor sobre variables medidas y la importancia estriba en los cambios y nuevos hallazgos científicos, con lo que hay que tener cuidado es involucrar el problema de intereses humanos e institucionales para que esta evaluación no sea obstaculizada.

Metodológicamente la evaluación curricular se fundamenta en una serie de criterios internos y externos para que concuerde con el perfil del profesional que necesita la sociedad para la solución a sus problemas y en el caso de Informática Educativa, aplicado a la educación.





18. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

I. IDENTIFICACIÓN

Nombre de la institución	Universidad de El Salvador
Unidad Responsable	Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.
Nombre de la carrera	Licenciatura en Informática Educativa.
Código de la Carrera	L10902AD
Requisito de ingreso	Título de Bachiller.
Título a otorgar	Licenciado(a) en Informática Educativa.
Duración en años y ciclos	5 años / 10 ciclos.
Ciclo y año de aplicación	Ciclo I / Año 2016
Número de asignaturas	46 (cuarenta y seis) asignaturas, 40 (cuarenta) de 4 (cuatro) U.V., 5 (cinco) de 3 (tres) U.V. y 1 (una) de 6 (seis) U.V.
Modalidad de Entrega	A Distancia
Total de Unidades Valorativas	181 U.V.
No. De horas de Servicio Social	500 Horas
Unidades de Merito (CUM)	7.00 (Siete punto cero cero)
Sede donde se imparte	Sede Central: Universidad de El Salvador y sus Facultades Multidisciplinarias, sedes asignadas por el Ministerio de Educación (MINED).
Vigencia del plan	5 años, el cual será actualizado después de cada promoción o en caso especial cuando así lo requiera el comité académico.
Cupo	20 Estudiantes por sede.



II. PRESENTACIÓN

El plan de implementación tiene el propósito de desarrollar el plan curricular de la Carrera de Licenciatura en Informática Educativa el cual está estructurado de la siguiente manera: (a) demanda, que corresponde a dar una visión acerca de la población que podría optar a la carrera, (b) infraestructura física y equipamiento que exige la carrera, en donde se presentan las necesidades de espacio físico, laboratorios, equipo, materiales, mobiliario, (c) recursos humanos y de apoyo para la carrera, en donde se enumera los recursos humanos necesarios y recurso financiero para ejecutar el proyecto curricular y (d) el cronograma para la implementación, en el cual se distribuyen en el tiempo las actividades necesarias para la implementación de este plan curricular.

III.DEMANDA

Población que puede optar por esta carrera son los provenientes de cambios de carrera, profesores que se desempeñan en los CRA y que reúnen los requisitos para iniciar sus estudios en esta área del conocimiento.

IV.ETAPAS EN QUE SE DESARROLLARÁ

El proceso del desarrollo del plan de Licenciatura en Informática Educativa, conlleva las siguientes etapas:

- Elaboración del Plan de implementación.
- Proceso de legalización de la nueva propuesta curricular.
- Gestión de infraestructura, recursos humanos, materiales, bibliografía, mobiliario y equipo.
- Ejecución del nuevo currículo. Al ser aprobado, se iniciará con los estudiantes:

- Nuevo ingreso ciclo I-2016.
- Cambios de carrera y reingreso; previo estudio de factibilidad, de recurso humano profesional e infraestructura.
- Evaluación curricular y del proceso de enseñanza aprendizaje.

V. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y EQUIPAMIENTO

Toda carrera para que pueda implementarse requiere de recursos humanos, materiales, equipos, laboratorios e infraestructura, tomando en cuenta estas necesidades, el plan de estudio de la Licenciatura en Informática Educativa, presenta los requerimientos pertinentes para su funcionamiento:

- a) Se contará con 12 Institutos nacionales pertenecientes al Ministerio de Educación. En cada sede se contará con conexión a red y personal de limpieza, vigilancia, técnico y tutores durante los fines de semana. También se contará con una persona encargada de la administración de los aspectos académicos y administrativos.
- b) Se contará con 4 sedes de la Universidad de El Salvador (Central, Multidisciplinarias de Oriente, Occidente y Paracentral).
- c) Una oficina de atención académica-administrativa en cada una de las 15 sedes universitarias, equipada con lo siguiente.
 - 1 Impresora e insumos.
 - 1 Teléfono.
 - 1 Escritorio y 1 Silla para el Coordinador Académico.
 - 1 Escritorio y 1 Silla para la secretaria.
 - 2 sillas para atender a usuarios.
 - 2 Estantes para el almacenamiento de material didáctico.
 - 2 Archiveros para el almacenamiento de la documentación.
 - 2 Computadora de escritorio con sus periféricos.
 - Conexión a Internet.
 - 1 cafetera e insumos.
 - 1 Oasis e insumos.



- Implementos de limpieza y de higiene personal.
 - Papelería e insumos de oficina.
- d) Cada sede contará con seis aulas tipo salón equipada cada una con lo siguiente:
- 1 equipo de proyección.
 - Capacidad para 25 personas.
 - 25 pupitres o mesas con silla para los estudiantes.
 - 1 escritorio y 1 silla para el docente.
 - 1 pizarra acrílica.
 - Implementos para escribir en la pizarra.
 - Equipo de audio básico.
- e) En cada sede se contará con recursos didácticos para el aprendizaje en línea según el siguiente detalle:
- Acceso a recursos digitales que integran texto, sonido, imagen, video, animación, entre otros.
 - Acceso a videoconferencias por medio de cámara web, micrófono, parlantes, software gratuito disponible en internet (Bigbluebutton, Skype, etc).
 - Material didáctico escrito: libros, guías de laboratorio

VI. RECURSOS HUMANOS

Los recursos humanos con los que cuenta la Facultad de Ciencias Naturales para el desarrollo de la carrera de Licenciatura en Informática Educativa son los siguientes:

Personal Docente

Profesores que pueden contratarse a tiempo completo, medio tiempo o a cuarto de tiempo:



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp is from the University of El Salvador, Faculty of Natural Sciences, and is signed by the General Secretary. The text in the stamp includes "UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR", "San Salvador, Rep. de El Salvador", and "SECRETARIA GENERAL".

Cantidad	Cargo	Grado Académico	Forma de contratación
1	Coordinador de la Carrera	Licenciado o Ingeniero	Tiempo Completo
5	Encargados de Cátedra	Licenciado o Ingeniero	Tiempo Completo
23	Tutores	Licenciado o Ingeniero	Medio Tiempo
6	Tutores	Licenciado o Ingeniero	Cuarto de Tiempo

Se gestionará paulatinamente la contratación de 8 docentes a tiempo completo, según las necesidades del currículo. Partiendo de los procesos legales y administrativos que la universidad establece para la contratación de docentes.

Personal Administrativo

Por sede se contará con el siguiente personal:

Cantidad	Cargo	Grado Académico	Forma de contratación
1	Asistente Administrativo	Técnico o Licenciado	Tiempo completo
1	Ordenanza	Tercer Ciclo	Medio Tiempo
1	Vigilante	Tercer Ciclo	Medio Tiempo
1	Coordinador Académico	Licenciado o Ingeniero	Tiempo completo

RECURSOS DE APOYO PARA LA CARRERA

1. Bibliografía.

Para el buen desarrollo curricular de los nuevos planes que se presentan, se requiera de bibliografía actualizada en las diferentes asignaturas que se mencionan en el plan de la Licenciatura en un porcentaje significativo en cada una de las áreas del conocimiento.




Por cada sede se contará con el siguiente recurso:

2. Un Laboratorio de cómputo

El laboratorio estará equipado con lo siguiente:

- 30 computadoras con las siguientes características: Procesador Intel Core i7 QuadCore, 3.40GHz, Memoria Caché 8MB, Procesador de 64 bits, Memoria RAM de 8GB, Sistema operativo Microsoft Windows 10, Quemador de DVD+/-RW, Un (1) disco duro 1 TB SATA 3.0Gb/s 7200 RPM, Dispositivo multilector de tarjetas, Tarjeta de red RJ-45 10/100/1000, Monitor LCD de 19 pulgadas, cámara web, mouse óptico USB, teclado USB).
- 30 UPS (sistemas de alimentación ininterrumpida).
- 30 muebles para computadora.
- 30 sillas de escritorio u oficina.
- 30 licencias de Microsoft Office Profesional 2013.
- 30 licencias de antivirus con protección para aplicaciones y navegación en Internet.
- Software con licencia GPL: PSeInt, DFD, Scratch, HTML5, OpenProject, App Inventor, NVDA, Wineyes, flipbuilder; Openoffice, Arduino, Collage Maker, Glogster.
- Conexión a internet, cableado estructurado, aire acondicionado.
- Un Proyector empotrado y una pantalla para proyección.
- Equipo de sonido básico.

3. Biblioteca

Se cuenta con los siguientes recursos impresos, digitales y catálogos en línea disponibles en la biblioteca central de la Universidad El Salvador y en las bibliotecas de las Facultades Multidisciplinarias:

- Bases de Datos para consulta de más de 11,500 títulos de revistas electrónicas (todas a texto completo), con diferentes áreas temáticas disponibles.

- Libros Electrónicos con más de 10,500 libros digitales suscritos por el Sistema Bibliotecario a través del CBUES, en una amplia variedad de áreas temáticas.
- Repositorio Institucional para búsqueda de tesis recientes, documentos técnicos, artículos, libros, etc.
- Recursos Impresos con acceso a material impreso (Monografías, obras de referencia, textos de los cursos, revistas tesis, etc.) disponible en las bibliotecas de las distintas Facultades de la Sede Central y Multidisciplinarias: Oriental, de Occidente y Paracentral.

Además se tendrá acceso al material bibliográfico de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED).

4. Centros de prácticas.

Los centros de práctica docente se realizarán en las instituciones educativas nacionales del Ministerio de Educación y en Facultades de la Universidad de El Salvador.

VII. ORGANIZACIÓN FINANCIERA

La carrera se implementará con el apoyo financiero del Ministerio de Educación (MINED). En la etapa inicial los fondos serán administrados por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

Para la implementación de la carrera se invertirá un aproximado de seiscientos mil dólares, los cuales se invertirán en pago de salarios, material didáctico, capacitación del personal, rubros académicos y administrativos, varios e imprevistos.



The block contains a handwritten signature in blue ink and an official circular stamp of the University of El Salvador. The stamp features the university's name in Spanish and English, the year 1969, and the title 'SECRETARÍA GENERAL'.

A continuación se especifica el plan de inversión para iniciar en el próximo año lectivo:

Recursos Financieros

Situación proyectada.

RUBRO	MONTO
SALARIOS	\$ 200,000.00
MATERIAL DIDÁCTICO ADQUIRIDO A LA UNED	\$ 180,000.00
CAPACITACIÓN DE PERSONAL	\$ 50,000.00
RUBROS ACADÉMICOS/ADMINISTRATIVOS	\$ 50,000.00
VARIOS	\$ 30,000.00
TRANSPORTE	\$ 40,000.00
IMPREVISTOS	\$ 50,000.00
TOTAL	\$ 600,000.00



VIII. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDADES GENERALES	MAYO 2015	JUNIO 2015	JULIO 2015	AGOSTO 2015	SEPTIEMBRE 2015	OCTUBRE 2015	NOVIEMBRE 2015	DICIEMBRE 2015
Gestión de la adopción, adaptación de las carreras de la UNED y de los requerimientos profesionales para la puesta en marcha de la oferta académica a distancia a impartirse en el 2016.								
Gestión de los requerimientos legales, académicos y administrativos funcionales en Universidad de El Salvador para la puesta en marcha en el 2016 de la nueva oferta educativa a distancia								
Formación de capacidades en personal de la Universidad de El Salvador o a ser contratados para laborar en esta, para la impartición de una oferta académica a distancia.								
Planificación y organización del trabajo a realizarse para la impartición de la nueva oferta en línea para el 2016.								
Adecuación y equipamiento las sedes universitarias								
Adecuación y equipamiento de la Universidad de El Salvador para potenciar la impartición de la nueva oferta académica a brindar								




19. PROGRAMAS DE ASIGNATURAS

- Licenciatura en Informática Educativa
- Año 2016
- Modalidad de Entrega: A Distancia
- Duración: 5 Años/10 Ciclos Académicos
- Total de Asignaturas: 46
- Total Unidades Valorativas: 194





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones**

1. GENERALIDADES.

Número Correlativo	01
Código	DTC1109
Prerrequisito	Bachiller (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	I

2. DESCRIPCIÓN

La presente asignatura se caracteriza por la reflexión y comprensión teórica acerca de la educación, que todo profesional orientado a la enseñanza en cualquiera de sus modalidades debe poseer.

Su análisis se remonta hasta la construcción del pensamiento pedagógico universal, buscando comprender las cuatro visiones pedagógicas actuales identificadas por la antropología: las pedagogías de la razón, las pedagogías de la voluntad, las pedagogías del gozo y las pedagogías anti institucionales, sin perder de vista la importancia que reviste hoy en día el paradigma de la complejidad. Pues desde el paradigma de la incertidumbre y la complejidad se torna indispensable reflexionar, revisar, replantearse las cuestiones sustantivas referidas a la educación para poder posicionarse con mayor claridad.

A partir de estos marcos conceptuales, por tanto se tendrá una mejor comprensión del concepto de pedagogía y por consiguiente el acto pedagógico, y las diferentes relaciones entramadas que tienen lugar en el aula.

Así, entendemos la Pedagogía desde un saber que teoriza, investiga, experimenta y aplica, de manera intencionada, mediatizada y explícita, el sistema de relaciones que ocurren entre todos los actores que intervienen en la educación de la persona y su contextualidad, con el propósito de lograr aprendizajes, autónomo capaz de incidir en su formación y desarrollo, tanto social como particular.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Comprender el carácter histórico, social y antropológico del pensamiento pedagógico que orienta los procesos formativos en las instituciones educativas y las prácticas escolares.

Objetivos Específicos

- Contar con un dominio teórico conceptual mínimo que le permita aplicar la competencia pedagogía a los diferentes procesos y aspectos de la formación humana.
- Actualizar teorías y paradigmas pedagógicos pertinentes a la problemática educativa que enfrenta.
- Promover una actitud favorable orientada a la indagación e investigación pedagógica.

4. CONTENIDOS

Unidad I: Fundamentación Científica de la Didáctica

- Reseña breve sobre fundamentos de la didáctica general.
- Concepto.
- Educación-Pedagogía.
- Escolarización-Domesticación.
- Objeto de estudio.
- Finalidad didáctica. Alcances Didáctica.



Unidad II: Didáctica en el Desarrollo del Tiempo

- Didáctica como norma.
- Didáctica crítica.
- Didáctica Clásica.
- Didáctica Tecnológica.
- Didáctica Artística.

Unidad III: Didáctica Indagadora

- Teorías y Tendencias en la Didáctica.
- Teoría cognitivista.
- Teoría comprensiva.
- Teoría artística.
- Teoría socio-comunicativa.
- Teoría conectivista.

Unidad IV: Didáctica Versus Teorías del aprendizaje

- Constructivista.
- Conductista.

Unidad V: Disciplina Pedagógica Aplicada

- La comunicación didáctica.
- Teorías de la comunicación que facilitan la comprensión de la enseñanza.
- Conceptualización didáctica como Comunicación.
- Elementos de la comunicación en la didáctica.
- Esquemas del proceso comunicativo en la didáctica y su importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

La asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional,

donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico para el desarrollo de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de esta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- Total.....100%



7. BIBLIOGRAFÍA

- Stella Maris Vásquez, La Filosofía de la Educación, Ciafic Ediciones, Buenos Aires 2012.
- L. Geymorat. (1975) Historia del pensamiento filosófico y científico. Editorial milano.
- J.J. Rousseau. (1961) La educación de Emilio. Editorial Garniel, Paris.
- D. Morando. (1969) Pedagogía. Barcelona, editorial Mirade.
- Makarenko A. (1977) La colectividad y la educación de la personalidad, editorial Progreso, Moscú.
- Gutiérrez, I. (1972). Historia de la Educación, Madrid, Narcea,
- Ordóñez, J. (2002). Introducción a la pedagogía, San José, Costa Rica EUNED.
- Verdú, Raul. (1976) Pedagogía para docentes Universitarios. Argentina Lasserse editores.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Métodos de Estudio a Distancia e Investigación

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	02
Código	DME1109
Prerrequisito	Bachiller, (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	I

2. DESCRIPCIÓN

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.

Métodos de Estudio a Distancia e Investigación es una asignatura multi-módulo, es decir integrada por un folleto de orientaciones académicas, un primer módulo denominado "El privilegio de estudiar en la UES, Módulo "El arte de aprender cómo se aprende" y el tercero denominado "A la búsqueda del conocimiento".





3. OBJETIVOS

Objetivo General

Incorporar a los estudiantes en los procesos formativos de la investigación para que, comprendan la importancia de la investigación científica en la sociedad actual y futura y sus repercusiones, en el marco de una actuación ética.

Objetivo Específico

Orientar al estudiantado en el quehacer universitario a distancia, con el propósito de favorecer su incorporación, adaptación y permanencia en la Universidad.

4. CONTENIDOS

- 4.1 Orientaciones académicas.
- 4.2 El privilegio de estudiar en la UES.
- 4.3 El arte de aprender cómo se aprende.
- 4.4 A la búsqueda del conocimiento.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

La asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias.

Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de esta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- Total.....100%

7. BIBLIOGRAFÍA

- Folleto de Orientaciones Académicas.
- Arguedas Ligia, Módulo 1: "El privilegio de estudiar en la UNED".
- Murillo Jacqueline, Módulo 2: "El arte de aprender cómo se aprende".
- Barrantes Rodrigo. Módulo 3: "A la búsqueda del conocimiento científico".



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Informática y Sociedad

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	03
Código	DIS1109
Prerrequisito	Bachiller (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	I

2. DESCRIPCIÓN

El principal objetivo de la asignatura Informática y Sociedad, es guiar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, la naturaleza de la asignatura es teórico y su modalidad virtual.

La asignatura Informática y Sociedad enfoca sus esfuerzos en lo teórico-práctico en el que se discuten desde una perspectiva epistemológica y teórico-crítica temas cruciales para el mundo actual tales como el cambio tecnológico y sus consecuencias para la sociedad y la economía, la revolución informática o el impacto de las redes sociales.

La asignatura se imparte en modalidad virtual, lo cual permite que los estudiantes no sólo reflexionen sino que hagan uso de las herramientas tecnológicas más recientes.



3. OBJETIVOS

Objetivo General

Discutir en torno a la epistemología de la informática, con base en criterios y planteamientos filosóficos.

Objetivos Específicos

- Definir conceptos relacionados con informática y sociedad.
- Identificar las bases teóricas y filosóficas de informática y sociedad.
- Examinar la evolución histórica del concepto de tecnología.
- Analizar diferentes concepciones filosóficas sobre la tecnología.
- Reflexionar sobre las tecnologías de la información y la comunicación.

4. CONTENIDOS

- 4.1 Los fundamentos conceptuales de la relación entre la informática y la sociedad.
- 4.2 Las bases teóricas y filosóficas de la relación entre la informática y la sociedad.
- 4.3 El concepto de tecnología y su evolución histórica.
- 4.4 Algunas concepciones filosóficas sobre la tecnología.
- 4.5 Las tecnologías de la información y los medios de comunicación.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento,

el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que esta asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de esta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**



7. BIBLIOGRAFÍA

- Bettetini, G. (1995) Las nuevas tecnologías de la comunicación.
- Buenos Aires: Ediciones Paidós Ibérica. es, L. (1997) Cibersociedad. Los retos sociales ante un nuevo mundo digital. México: Mc. Graw Hill.
- Isern, G. (1997) Nueva Enciclopedia de la Microcomputación: teoría y práctica. Santa Fe de Bogotá: Servicios Editoriales Internacionales.
- Rodríguez, R. (2001) La era digital. Guía de estudio. San José, CR: EUNED.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Fundamentos de Matemática

1. GENERALIDADES.

Número Correlativo	04
Código	DFM1109
Prerrequisito	Bachiller (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	I

2. DESCRIPCIÓN

La asignatura de Fundamentos de Matemática se caracteriza por ser teórica-práctica que pretende ofrecer al estudiante una idea sobre lo que es la matemática, enriquecer la imagen que se tiene de ella como una actividad profundamente humana y desarrollar el pensamiento lógico matemático, a través de una mirada sobre temas como: sistemas de numeración, geometría, probabilidades y estadística. En su desarrollo se tendrá un componente virtual para ampliar y reforzar los contenidos.

Esta asignatura requiere de su organización y mucho estudio individual. 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 tiempo de estudio por parte del alumno.




3. OBJETIVOS

Objetivo General

Contribuir con el acervo cultural matemático de los estudiantes de Estudios Generales, mediante el desarrollo de temas fundamentados en problemas de la vida cotidiana, semejantes a los que originaron el nacimiento de diversas teorías matemáticas y la promoción de una actitud positiva hacia esta disciplina, como actividad profundamente humana.

Objetivos Específicos

Al finalizar ésta asignatura el estudiante será capaz de:

- Aplicar las propiedades de la Geometría Euclidiana en la solución de ejercicios o problemas extraídos de la vida cotidiana.
- Analizar los aportes de los sistemas de numeración indo arábigo, romano y griego en el desarrollo histórico historia de la humanidad.
- Analizar la relevancia y los aportes de la teoría de grafos y la topología en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Analizar los aportes de la estadística descriptiva y la probabilidad en la solución de ejercicios y problemas extraídos de fenómenos de la vida real.

4. CONTENIDOS

- Números Reales
- Elementos del Álgebra
- Geometría y Trigonometría
- Teoría de Grafos
- Teoría de Funciones

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- b) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- c) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- d) Tutorías presenciales cada 15 días.





Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Bordier, J. (1990). La Matemática y la Actividad Humana. Encuentros con Pascal C. (RolandoGuevara, trad.). San Jose': EUNED. (Obra original publicada en 1981).
- Bordier, J. (1990). La Matemática y la Actividad Humana. Fascículos de Actividades. (RolandoGuevara, trad.). San José: EUNED. (Obra original publicada en 1981).





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Lógica para Computación

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	05
Código	DLC1109
Prerrequisito	Bachiller (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	I

2. DESCRIPCIÓN

La definición de los objetivos en el proceso educativo y especialmente para ésta asignatura permiten verificar que el proceso se lleve a cabo en forma correcta, ya que permite seleccionar, dosificar y explicar los contenidos. Son una guía para establecer qué se enseña y cómo enseñarlo.

Le sugerimos que consulte constantemente estas orientaciones, porque es el documento informativo base que describe los aspectos más relevantes del accionar académico de la asignatura.

Esta asignatura requiere de su organización y mucho estudio individual. 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 de la asignatura.



3. OBJETIVOS

Objetivo General

Introducir al estudiante en el uso de algoritmos mediante el análisis e implementación de la lógica para solucionar la problemática planteada. Se busca que aplique técnicas actuales de desarrollo de software orientado a objetos y considere criterios de calidad correctos para la adecuada solución de problemas.

Objetivos Específicos

- Identificar la composición básica de una computadora y los diferentes dispositivos que la conforman.
- Explicar los elementos de la lógica y su aplicación en las labores de programación de computadoras.
- Elaborar algoritmos que resuelvan casos reales de programación por medio de diferentes técnicas.
- Desarrollar diagramas de flujo con estándares establecidos a nivel internacional y con programación visual.
- Utilizar estructuras de datos básicas, tales como vectores y matrices.

4. CONTENIDOS

- Definiciones básicas de computación.
 - Las computadoras y los niveles de datos.
 - Lenguajes de programación y su clasificación.
- Introducción a la lógica de programación.
 - Introducción a la lógica de programación.
 - La naturaleza de los datos.
 - Operadores y reglas de precedencia.
- Técnicas de diseño de algoritmos.
 - Algoritmos para el análisis de casos reales.
 - Algoritmos orientados a datos y mini especificaciones.
- Desarrollo de diagramas de flujo.
 - Diagramas de flujo.
 - Programación visual usando Raptor.
- Implementación de algoritmos en diferentes lenguajes de programación.
 - Implementación de algoritmos en C++.



- Implementación de algoritmos en Java.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, R. (2009). Orientaciones para la asignatura Lógica para Computación. San José: Editorial de la Universidad Estatal a Distancia.
- Morales, R. (2008). Guía de estudio para la asignatura Lógica para computación. San José: Editorial de la Universidad Estatal a Distancia.
- Ramírez, F. (2007). Introducción a la Programación. Algoritmos y su implementación en Visual Basic.NET, C#, Java y C++. México D.F.: Alfaomega Grupo Editor, S.A.
- Joyanes, L. (1997). Fundamento de Programación Algoritmos y estructura de datos. Segunda Edición. Barcelona: Ediciones McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.
- Santos et al. (2006). Fundamentos de Programación. México D.F.: Ediciones Alfaomega Grupo Editor S.A.






UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Introducción a la Programación

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	06
Código	DIP1109
Prerrequisito	Lógica para Computación, (DLC1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas.
Duración del Ciclo	16 semanas.
Duración de la Hora Clase	50 minutos.
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	II

2. DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos para que diseñe un software que incluya confiabilidad, claridad, adaptabilidad, posibilidad de reutilización y la aplicación adecuada de los procedimientos, funciones y librerías que disponen los lenguajes orientados a objetos. Enmarcar al estudiante en el desarrollo de habilidades para la programación de computadoras, mediante el estudio de un lenguaje de programación como C++.

3. OBJETIVOS

Objetivo general

Proporcionar los conocimientos y herramientas necesarias para realizar el diseño y desarrollo de programas, bajo la filosofía de programación procedimental y orientada a objetos.

Objetivos específicos.

- Editar algoritmos en el lenguaje de programación para aplicar las reglas sintácticas necesarias para el correcto funcionamiento de los programas.

- Aplicar la estructura básica de los programas computacionales, independientemente del lenguaje que se utilice: tipos de datos, variables, constantes, entradas, salidas, entre otras.
- Aplicar técnicas de programación estructurada y diseño procedimental, para la solución de problemas, utilizando las estructuras de control más apropiadas e introduciendo las mejores prácticas de programación al estudiante.
- Implementar diferentes programas, con las estructuras de datos más simples y finaliza con la creación de archivos para el almacenamiento de la información tratada por dichos programas.

4. CONTENIDOS.

- Instalación e Introducción al ambiente de desarrollo y la programación en C++.
- Consideraciones para el desarrollo del modelo pedagógico personal.
- Programación genérica.
- Apuntadores y cadena.
- Entrada y salida de datos e información.
- Manejo de Errores.



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp is from the University of El Salvador (UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR) and is for the General Secretary (SECRETARIA GENERAL). The text around the stamp includes "UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR", "Rep. de El Salvador", and "C.A.". The signature is written in a stylized, cursive manner.



5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN.

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación.

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
 - Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
 - Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
 - Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA.

- Deitel & Deitel. (2008). Introducción a la programación con C++. Pearson Education - UNED. México.
- Quesada Méndez, Luis Arturo. (2009). Guía de estudio para la asignatura Introducción a la Programación. Costa Rica. Versión digital disponible en la plataforma de aprendizaje Moodle.
- Chacón Chinchilla Carlos Alberto. (2015). Orientaciones Académicas para la asignatura Introducción a la programación. EUNED. Costa Rica.
- Material Adicional: Para la asignatura Introducción a la programación en C++, disponible en la plataforma de aprendizaje virtual Moodle.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Fundamentos del Currículum

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	07
Código	DFC1109
Prerrequisito	– Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones, (DTC1109) – Informática y Sociedad, (DIS1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas.
Duración del Ciclo	16 semanas.
Duración de la Hora Clase	50 minutos.
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	II

2. DESCRIPCIÓN

La asignatura Fundamentos del Currículo es una asignatura de la Ciencias de la Educación, cuyo principal propósito es promover en el estudiante la comprensión político cultural que subyace en el currículo como proyecto cultural orientado a promover la reproducción de los significados culturales avalados por la sociedad como claves, para fundamentar en ellos su reproducción y pervivencia.

Como proyecto, expone sus tres niveles de concreción, descansando su accionar en el planeamiento específico, como factor ordenador de los procesos del aula.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Comprender los fundamentos del currículo, sus principios científicos y técnicos y su función dentro de la totalidad de la educación, para lograr una mejor planificación y ejecución del proceso enseñanza-aprendizaje.

Objetivos Específicos

- Analiza la evolución histórica del currículo y del planeamiento didáctico.
- Analiza conceptos básicos del planeamiento y del Procesos Educativo.
- Brinda pautas básicas para los futuros educadores sean eficaces planificadores de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.
- Se da a conocer el enfoque constructivista y holista de la planificación en forma amplia e integradora.
- Estudia los elementos básicos del planeamiento (objetivos, contenidos, actividades de mediación y estrategias de evaluación.
- Analiza el pensamiento de los diferentes autores, permitiendo seleccionar organizar las variadas situaciones y experiencias de aprendizaje así como la evaluación.

4. CONTENIDOS

• Educación, Sociedad y Currículo

- Educación y sociedad.
- La educación en la sociedad actual: globalizada y de la información.
- Retos específicos que debe atender la educación en la actualidad.
- La escuela es promotora de la educación en la actualidad.
- Currículo y educación.
- El currículo como concreción de la educación en los diferentes niveles: nacional, regional, institucional y de aula.
- Concepción del currículo.
- Evolución del término currículo y definiciones ofrecidas por diferentes autores.
- Algunas implicaciones de la opción por un determinado concepto de currículo, en la institución educativa y en el aula.

- **Operatividad del currículo en la institución educativa y en el aula.**
 - Elementos del currículo.
 - Fuentes del currículo.
 - Fundamentos del currículo.
 - Tipos de currículo, enfoques y modelos curriculares.
- **Tipos de currículo generados en la práctica pedagógica: explícito, oculto y emergente.**
 - Los enfoques curriculares: definición, clasificación, selección e interacción.
 - Modelos de planificación curricular: definición, clasificación y descripción.
 - El modelo curricular que distingue la educación salvadoreña.
- **Dimensión intercultural del currículo: contextualización y adecuación curricular en el quehacer docente.**
 - Currículo y cultura.
 - El docente como trabajador de la cultura.
 - Adecuación del currículo al entorno socio-cultural.
 - La transversalidad como respuesta a las demandas sociales de la educación.
 - Educación para la diversidad, educación inclusiva y adecuación o adaptación curricular.
 - Normativa relacionada con la atención de necesidades educativas especiales, vigente en El País.
- **Diseño, planeamiento y evaluación del currículo.**
 - Concepto, características y principios del planeamiento curricular.
 - Niveles de planificación curricular.
 - Evaluación curricular.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.



Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, Juan Manuel. (2001) Evaluar para conocer, examinar para excluir. Madrid. Morata S.L.
- Bogantes Molina, Zaida, (2014). Fundamentos del Currículo, UNED, San José Costa Rica 2014.
- Bolaños, G. y Molina Z. 2004. Introducción al Currículo. San José, C.R. 17ª.
- Bolaños, Guillermo y Molina, Zaida. (2004). Introducción al currículo. Editorial EUNED. San José, Costa Rica.
- Castillo, Santiago. (2002). Compromisos de la Evaluación Educativa. Madrid, Prentice Hall.
- Díaz-Barriga, Frida y Hernández, Gerardo. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México. McGraw-Hill.
- Díaz, B. (1997). Didáctica y currículum. México: Editorial Paidós.
- Evaluación Diagnóstica, Formativa y Sumativa de los Aprendizajes.. Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José.
- Vargas, A (1997) Fundamentos y principios de la elaboración del currículo. Revista





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Inglés para Informática I

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	08
Código	DII1109
Prerrequisito	Bachiller (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	II

2. DESCRIPCIÓN

Al finalizar el estudio de esta asignatura, el estudiante tendrá un conocimiento del vocabulario técnico y de aspectos gramaticales básicos para la comprensión de lectura de textos escritos de informática en inglés.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

El propósito de ésta asignatura es que el estudiante desarrolle destrezas básicas para la comprensión de textos en inglés relacionados con la informática, a través de la adquisición de conocimientos elementales de gramática y vocabulario técnico.

Objetivos Específicos

- Comprender textos en inglés relacionados con los diferentes contenidos temáticos a desarrollar en la asignatura.
- Extraer ideas principales de un texto.



- Identificar vocabulario técnico en inglés relacionado con el área de la Informática.
- Aplicar las estructuras gramaticales presentes en el material didáctico a utilizar en la asignatura.

4. CONTENIDOS

- **Clasificar partes y dispositivos de la computadora.**

- Definir la estructura y funciones del CPU.
- Identificar el uso de los pronombres relativos.
- Distinguir la estructura básica de un sistema computacional
- Establecer las diferencias entre los tipos de computadoras
- Realizar lecturas y completar ejercicios de comprensión de lectura y adquisición de vocabulario técnico.

- **Comparar y contrastar los aspectos técnicos de las cámaras digitales, impresoras y dispositivos de visualización.**

- Describe las instrucciones y los consejos para el uso de computadoras y monitores.
- Aplica las formas comparativas y superlativas de los adjetivos para la descripción y compleción de ejercicios.
- Realizar lecturas y completar ejercicios de comprensión de lectura y adquisición de vocabulario técnico.

- **Describir la función principal del sistema operativo**

- Identificar las características principales de una interfaz gráfica especial para el usuario.
- Distinguir las características y aplicaciones básicas de un procesador de palabras.
- Reconocer las propiedades y aplicaciones de hojas de cálculo y bases de datos.
- Clasificar los sustantivos contables y los no contables.
- Asociar los sustantivos contables y no contables con el correcto adverbio de cantidad (determiners).
- Explicar cómo realizar y seguir procesos por medio de instrucciones.
- Identificar la regla apropiada para la formación de plurales en inglés.
- Definir dispositivos para la entrada y salida de información.
- Identificar las teclas de un teclado de computadora y explicar la función de las mismas.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

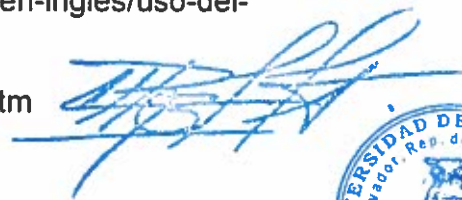


Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.ucl.ac.uk/internet-grammar/intro/intro.htm>
- <http://www.businessenglishpod.com/>
- http://www.nonstopenglish.com/allexercises/business_english/index-001.asp
- <http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/general/>
- <http://www.businessenglishsite.com/business-english-it.html>
- <http://www.cambridge.org/elt/infotech3ed/study/intro.htm>
- <http://www.better-english.com/exerciselist.html>
- <http://www.englishexercises.net/>
- <http://www.edu.ge.ch/cptic/prospective/projets/anglais/exercises/welcome.html>
- <http://www.nonstopenglish.com/lang/es/allexercises/grammar/>
- <http://nonstopenglish.com/lang/es/allexercises/fillinthegaps-014.asp>
- <http://www.englishcom.com.mx/puntuacion-en-ingles/uso-del-apostrofe.html?act=all>
- <http://www.mansioningles.com/Gramatica.htm>
- <http://www.curso-ingles.com/nivel1.php>





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Matemática para Computación I

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	9
Código	DMC1109
Prerrequisito	– Fundamentos de Matemática, (DFM1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	II

2. DESCRIPCIÓN

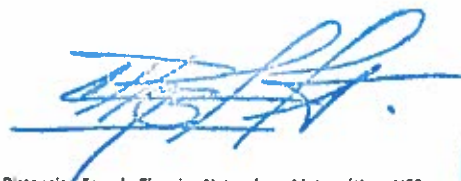
Conocer los elementos de lo que se conoce como Matemática discreta, la cuál es la rama de la Matemática que estudia la Teoría de conjuntos, la probabilidad, el conteo, las sucesiones, los grafos y árboles y las estructuras algebraicas. A diferencia de otras partes de la Matemática (como el Cálculo que trata con fenómenos continuos) en esta área el interés se centra en lo discreto.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar destrezas básicas para la comprensión de la teoría de conjuntos, matrices y operaciones con conjuntos.





Objetivos Específicos

- Solucionar problemas relacionados con la lógica.
- Comprender los conceptos y propiedades de la matemática discreta y álgebra booleana.

4. CONTENIDOS

- Conceptos fundamentales.
- Conjuntos y subconjuntos, operaciones con conjuntos.
- Sucesiones.
- División en los enteros.
- Matrices.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- B. Kolman, R. Busby y S. Ross, editado por Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- Ross, Kenneth A., Wright, Charles R. B. Matemáticas Discretas. Prentice Hall. 2.
- Arnaz, José Antonio. Iniciación a la Lógica Simbólica. Trillas
- Johnsonbaugh, Richard. Matemáticas Discretas. Grupo Editorial Iberoamerica.
- Suples, Patrick, Hill, Shirley. Primer Curso de Lógica Matemática. Reverté.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Pedagogía de la Informática Educativa

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	10
Código	DPI1109
Prerrequisito	– Instituciones Educativas: Teorías y Concepciones, (DTC1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	II

2. DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se nos permitirá realizar una reflexión pedagógica sobre el uso en los espacios educativos de recursos tecnológicos informáticos y telemáticos.

Se analiza pedagógicamente el potencial de los recursos informáticos, comunicativos y multimediales para contar con criterios que permitan valorar los alcances de dichos recursos según la finalidad pedagógica que se requiera.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Proporcionar a los futuros profesionales en el campo de la Informática educativa, una formación pertinente e imprescindible sobre el saber pedagógico y de la didáctica necesaria para desempeñarse en ambientes de aprendizaje que emplean los recursos informáticos, comunicativos y multimediales.

Objetivos Específicos

- Fundamentar la noción de ambiente de aprendizaje con recursos tecnológicos informáticos, comunicativos y de multimedia.
- Analizar los supuestos pedagógicos de un ambiente de aprendizaje con recursos tecnológicos informáticos, comunicativos y de multimedia.
- Analizar el diseño pedagógico de un ambiente de aprendizaje con recursos tecnológicos informáticos, telemáticos y de multimedia.
- Analizar el papel de la actividad (situación de aprendizaje) en el diseño pedagógico de un ambiente de aprendizaje con recursos tecnológicos informáticos, telemáticos y de multimedia.
- Reflexionar sobre el lugar del docente, de los estudiantes y de los distintos recursos tecnológicos.



4. CONTENIDOS

- Conceptualización de la pedagogía.
- Epistemología de la pedagogía.
- Principio de la pedagogía.
- La pedagogía como disciplina en construcción.
- Épocas de la educación.
- Modelos pedagógicos contemporáneos.
- Criterios de la validación de la pedagogía.
- Métodos de investigación por la pedagogía.
- El constructivismo.
- La enseñanza por procesos.
- Solución de Problemas.
- Aprendizaje.
- Estilos y ritmos de aprendizaje.
- Motivación.
- Consideraciones para el desarrollo del modelo pedagógico personal.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.



Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- Total.....100%

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aldana, C. (1999). Pedagogía general critica. 2ª Ed. San José, Costa Rica: Biblioteca UNED.
- Florez, R. (1999). Hacia una pedagogía del conocimiento. San José, Costa Rica: Biblioteca UNED, García, J. (2004). Ambientes con recursos tecnológicos: escenarios para la construcción de procesos pedagógicos. San José, Costa Rica: EUNED.
- Sanjurjo, L. (1998). Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior. 4ª Ed. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Wiske, M., Rennebohm, K. & Breit, L. (2005). Enseñanza para la comprensión con las nuevas tecnologías digitales. San Francisco: Jossey-Bass (capítulo 2: Uso de nuevas tecnologías en la enseñanza para la comprensión y capítulo 8: ¿Cómo aprenden los docentes a enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías digitales?).
- PIE-MEP-FOD (2000). El ambiente de aprendizaje informatizado en el contexto PIE MEP- FOD: Un desafío. Módulo para tutores con experiencia en Ambientes Educativos Informatizados. San José, Costa Rica.



	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA ESCUELA DE FÍSICA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA	
---	--	---

Programa
Programación Intermedia

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	11
Código	DPR1109
Prerrequisito	– Introducción a la Programación, (DIP1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	III

2. DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se tiene como propósito continuar con la formación del estudiante como programador de computadoras a nivel intermedio, bajo el paradigma de Programación Orientado a Objetos (POO), mediante el estudio de un lenguaje de programación ampliamente utilizado, conocido como Java.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Proporcionar los conocimientos, métodos y herramientas necesarias para resolver problemas, mediante un lenguaje de programación orientado a objetos.




Objetivos Específicos

- Editar algoritmos en el lenguaje de programación JAVA, aplicando las reglas sintácticas y semánticas necesarias para el correcto funcionamiento de los programas.
- Crear un correcto estilo de programación, aplicando técnicas de programación estructurada y programación orientada a objetos, para proponer soluciones a problemas complejos, utilizando estructuras de control, selectivas, repetitivas, procedimientos, funciones, recursividad, entre otros.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para implementar diferentes programas, con la creación de archivos para el almacenamiento de la información generada por los programas.
- Describir las diferencias entre aplicaciones de escritorio (API's) y aplicaciones applet.



4. CONTENIDOS

- JAVA Y LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.
- PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS: METODOS.
- PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS: HERENCIA Y POLIMORFISMO.
- MANIPULACIÓN DE ESTRUCTURAS DE DATOS.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante

una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

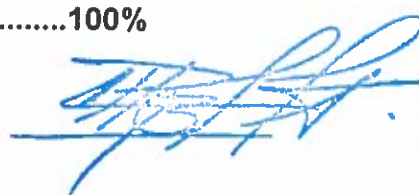
El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación.

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**



7. BIBLIOGRAFÍA

- Deitel & Deitel (2010). PROGRAMACIÓN INTERMEDIA CON JAVA. Pearson Prentice Hall. México.
- Guzmán Rojas, Laura. (2010). Guía de estudio para la asignatura Programación Intermedia.EUNED. Costa Rica. (Versión digital disponible en Moodle).
- González Jiménez, Ricardo (2013). Orientaciones Académica Programación Intermedia. EUNED. Costa Rica.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Psicología del Adolescente y Aprendizaje

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	12
Código	DPA1109
Prerrequisito	Bachiller, (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	III

2. DESCRIPCIÓN

La Asignatura Psicología del Adolescente y Aprendizaje tiene como propósito ofrecer conocimientos sobre los principales aspectos biopsicosociales y cognitivos del estudiante en edad adolescente para la comprensión de esta etapa de la vida que permita una formación y atención académica integral que tenga en consideración el desarrollo de competencias fundamentales de sus discentes durante la formación de esta interesante etapa de la vida de los seres humanos.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Comprender los procesos madurativos psico-biológicos y su relación con los procesos de enseñanza aprendizaje.



Objetivos Específicos

Adquirir conocimiento sobre los principales aspectos del desarrollo de la adolescencia para la comprensión de esta etapa en el contexto educativo.

- Identificar estrategias de enseñanza en la adolescencia de manera que se facilite el manejo de grupos y actividades diversas para una mayor participación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Determinar el rol del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de manera que se logre un manejo efectivo del entorno educativo de los y las adolescentes fortaleciendo las relaciones interpersonales en los procesos educativos.
- Analizar el tema de la diversidad en la adolescencia que le permita al estudiantado la adquisición de este conocimiento, favoreciendo desarrollo de competencias y habilidades para la vida.



4. CONTENIDOS

- **Desarrollo en la Adolescencia**
 - Introducción a la psicología (fundamentos teóricos y su importancia).
 - Desarrollo físico (cambios físicos).
 - Desarrollo psicológico (elaboración de su identidad, emociones, autoestima, grupo de pares, figuras de autoridad, así como otras características durante esta etapa).
 - Desarrollo cognitivo (del pensamiento concreto al abstracto, pensamiento crítico y toma de decisiones en la adolescencia).
- **Estrategias de enseñanza en la adolescencia**
 - Necesidades educativas en la adolescencia.
 - Situaciones de riesgo del y la adolescente y la influencia en su conducta.
 - Motivación para el logro de objetivos.
 - Estrategias de trabajo con grupos de adolescentes.
- **El rol del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje**
 - Relación entre docentes y adolescentes.
 - Ambiente educativo (Ecología del aula).
 - Procesos de percepción, prejuicios sociales y violencia en el ámbito educativo.
 - La comunicación efectiva y la convivencia social.



- **La diversidad en la adolescencia**
 - Axiología (marco axiológico existente y promoción de valores).
 - Diversidad en la adolescencia (preferencia sexual, origen étnico, religión, género, preferencias políticas, condiciones de salud u otra causa).
 - Abordaje de las necesidades educativas especiales o las derivadas de alguna discapacidad temporal o permanente de los y las adolescentes.
 - Competencias y habilidades para la vida.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación.

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- SIERRA, P. y BRIOSO, A. (2006): Psicología del Desarrollo. Introducción al cambio evolutivo. Madrid: SANZ Y TORRES
- CORRAL IÑIGO, A. y PARDO DE LEÓN, P. (eds.) (2001). Psicología Evolutiva I. Introducción al Desarrollo (vol. 1). Madrid: UNED
- HERRANZ YBARRA, M. P. y SIERRA GARCÍA, P. (eds.) (2002). Psicología Evolutiva I. Desarrollo Social (vol. 2). Madrid: UNED
- GARCÍA MADRUGA, J., GUTIÉRREZ, F. y CARRIEDO, N. (eds.) (2002). Psicología Evolutiva II: Desarrollo cognitivo y lingüístico (vol. 1). Madrid: UNED
- GUTIÉRREZ, F., GARCÍA MADRUGA, J. A, y CARRIEDO, N. (eds.) (2002). Psicología Evolutiva II. Desarrollo cognitivo y lingüístico (vol. 2). Madrid: UNED. RICE, F. P. (2000).
- Adolescencia. Desarrollo, relaciones y cultura. Barcelona: Avesta





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Inglés para Informática II

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	13
Código	DII2109
Prerrequisito	Inglés para Informática I (DII1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	III

2. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tiene como objetivo la consolidación de destrezas necesarias para la comprensión de textos en inglés relacionados directamente con la Informática. Al finalizar la asignatura, el estudiante tendrá suficiente conocimiento de aspectos gramaticales y de vocabulario técnico para poder aplicarlo en la comprensión de lectura de variedad de textos relacionados con la tecnología.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

El estudiante será capaz de demostrar comprensión de textos escritos en inglés relacionados con la Informática.

Objetivos Específicos

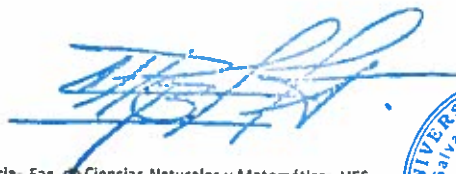
- Identificará la terminología relacionada con paquetes gráficos, autoedición, diseño web y tecnología multimedia en general.

- Seleccionará el vocabulario correcto y más adecuado propio de la programación, para completar diferentes ejercicios dados.
- Extraerá y responderá información general y específica sobre telecomunicaciones y nuevas tecnologías tomadas de un texto dado.
- Construirá diferentes expresiones relacionadas con los temas informáticos utilizando claves gramaticales aprendidas en la asignatura.
- Establecerá cuál es la respuesta correcta en situaciones nuevas, utilizando la información que ha recibido.
- Hará correcto uso de los diferentes tiempos verbales presentes en las diferentes unidades que componen la asignatura.

4. CONTENIDOS.

- Faces of The Internet.
 - The Internet and e-mail
 - The Web
 - Chat and conferencing
 - Internet security
- Creative Software.
 - Graphics and design
 - Desktop publishing
 - Multimedia
 - Web design
- Programming/Jobs in ICT.
 - Program design and computer languages
 - Java
 - Jobs in ICT
- Computers tomorrow.
 - Communication systems
 - Networks
 - Video games
 - New technologies





5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.businessenglishpod.com/>
- <http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/general/>
- <http://www.better-english.com/exerciselist.html>
- <http://www.englishexercises.net/>
- <http://www.wedu.ge.ch/cptic/prospective/projets/anglais/exercises/welcome.html>
- <http://www.nonstopenglish.com/lang/es/allexercises/grammar/>
- <http://nonstopenglish.com/lang/es/allexercises/fillinthegaps-014.asp>
- <http://www.englishcom.com.mx/puntuacion-en-ingles/uso-del-apostrofe.html?act=all>
- <http://www.mansioningles.com/Gramatica.htm>
- <http://www.curso-ingles.com/nivel1.php>





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Matemática para Computación II

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	14
Código	DMC2109
Prerrequisito	– Matemática para Computación I, (DMC1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	III

2. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura comprende elementos de lo que se conoce como Matemática discreta, la cuál es la rama de la Matemática que estudia la Teoría de conjuntos, la probabilidad, el conteo, las sucesiones, los grafos y árboles y las estructuras algebraicas. A diferencia de otras partes de la Matemática (como el Cálculo que trata con fenómenos continuos) en esta área el interés se centra en lo discreto.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

El estudiante será capaz de demostrar comprensión y resolución de problemas usando las teorías de la matemática discreta.

Objetivos Específicos

- Estudiar Los Elementos De La Lógica De Las Proposiciones Y Los Métodos De Demostración
- Contar En Forma Sistemática Y Organizada Para Encontrar La Respuesta Con Un Solo Cálculo Breve.
- Estudiar el producto cartesiano de dos conjuntos.

4. CONTENIDOS

- Lógica
 - Proposiciones y operaciones lógicas.
 - Proposiciones condicionales.
 - Métodos de demostración.
 - Inducción matemática.
- Conteo
 - Permutaciones
 - Combinaciones
 - Principio de las Casillas
 - Elementos de probabilidad
- Relaciones y digrafos
 - Conjunto producto y particiones.
 - Relaciones y dígrafos
 - Trayectorias en relaciones y digrafos
 - Propiedades de las relaciones
 - Relaciones de equivalencia
 - Manipulación de relaciones
- Funciones
 - Funciones
 - Funciones de permutación
- Gráficas
 - Gráficas



- Trayectorias y circuitos de Euler
- Trayectorias y circuitos hamiltonianos

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.



Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Johnsonbaugh Richard, (1998) Matemáticas Discretas . Mexico: Pearson Prentice-Hall.
- Grimaldi, R. (1997).Matemáticas discreta y combinatoria Addison-Wesley Iberoameri-cana, tercera edición.
- Kenneth H. Rosen (2004) Matemática Discreta y Aplicaciones. España. McGraw-Hill.
- Kolman, B. et al (1997) Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación.Mexico:Pearson Prentice-Hall.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Planeamiento Didáctico

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	15
Código	DPD1109
Prerrequisito	Fundamentos del Currículum, (DFC1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	III

2. DESCRIPCIÓN

El objetivo de este documento es informarle a usted acerca de una serie de procedimientos académicos y administrativos que es necesario atender, tal y como se establecen, con el fin de que logre un rendimiento eficiente en el proceso de aprendizaje de esta asignatura.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

El propósito de esta asignatura es aclarar aspectos relacionados con el planeamiento del proceso de Enseñanza Aprendizaje.

Objetivos Específicos

- Analizan algunos conceptos básicos del Planeamiento y del Proceso Educativo.
- Brinda las pautas básicas para que los futuros educadores sean eficaces planificadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Se da a conocer el enfoque constructivista de la planificación en forma amplia e integradora.
- Estudiar los elementos básicos del planeamiento (objetivos, contenidos, situaciones de aprendizaje y evaluación) en forma exhaustiva y con un enfoque constructivista.

4. CONTENIDOS

- TEMA 1: El planeamiento didáctico de la tarea escolar: Un medio para concretar las políticas y las intencionalidades educativas de un país.
 - Introducción
 - ¿Qué significa planificar la tarea educativa?
 - El planeamiento educativo.
 - El planeamiento curricular.
 - El planeamiento didáctico.
 - Marco político-educativo del planeamiento curricular y didáctico.
- TEMA 2: Enfoques, fuentes y fundamentos curriculares: Sus implicaciones al desarrollar el planeamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
 - Introducción.
 - Enfoques curriculares y planeamiento didáctico.
 - Enfoque psicologista.
 - Enfoque academicista o intelectualista.
 - Enfoque tecnológico.
 - Enfoque socio-reconstruccionista.
 - Enfoque dialéctico.
 - Enfoque constructivista.
 - Las fuentes y los fundamentos del currículo por considerar al planear los procesos de enseñanza y aprendizaje.
 - El alumno.
 - El contexto sociocultural.
 - Las áreas del saber.





- TEMA 3: Niveles de planificación de la práctica pedagógica
 - Introducción.
 - Niveles de planificación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

- TEMA 4: Elementos del planeamiento didáctico
 - Introducción.
 - Los objetivos.
 - El contenido.
 - Los mapas conceptuales: una técnica para el aprendizaje y la organización del contenido.
 - Las situaciones de aprendizaje.
 - Tipos de actividades que se pueden incluir en las situaciones de aprendizaje.
 - La evaluación.
 - Características del proceso evaluativo.
 - Modalidades educativas.
 - Funciones de la evaluación.

- TEMA 5: Principios por considerar al planificar la práctica pedagógica en una perspectiva constructivista
 - Introducción.
 - La búsqueda del aprendizaje significativo.
 - Estímulo al aprender a aprender.
 - Consideración de la Zona de Desarrollo Próximo.
 - Carácter individual y social del aprendizaje.
 - Organización del contenido: integración / disciplinariedad.
 - Secuenciación y temporalización de los aprendizajes.
 - Coherencia horizontal.

- TEMA 6: Estrategias y procedimientos para diseñar el planeamiento de la práctica pedagógica

- Introducción.
- Planeamiento didáctico a partir de la propuesta curricular nacional.
- Planeamiento de la práctica pedagógica mediante la estrategia de contextualización del currículo.
- Importancia de contextualizar el currículo.
- Niveles del sistema en que es esencial contextualizar el currículo
- Estrategias y procedimientos para realizar el proceso de contextualización curricular.
- Descripción del proceso de contextualización del planeamiento didáctico.
- El conocimiento del contexto y la determinación de necesidades, intereses y expectativas del alumnado.
- Por qué y cómo acercarse al contexto sociocultural.
- Procedimientos para conocer el contexto institucional.
- Procedimientos para conocer las expectativas, las necesidades, los intereses, las aspiraciones y las características de los alumnos.
- Procedimientos para planificar una oferta educativa y curricular contextualizada.
- El proyecto curricular institucional.
- El planeamiento didáctico: los planes trimestrales, mensuales, semanales y diarios.
- Modelos de diseños curriculares o esquemas de planes didácticos.

- TEMA 7: Estrategias y procedimientos para el diseño del planeamiento didáctico en una escuela unidocente o multigrado.

- Introducción.
- El planeamiento didáctico en las escuelas unidocentes





- Relación docente-escuela.
 - Elementos que integran el planeamiento didáctico: peculiaridades por considerar al tratarlos en las escuelas unidocentes o multigrado.
 - En relación con el tratamiento de los objetivos y los contenidos
 - Con respecto a las situaciones de aprendizaje o actividades didácticas.
 - Orientaciones para elaborar una unidad modular de aprendizaje.
 - Situaciones críticas que servirán de eje a la unidad modular.
 - Cómo diagnosticar las situaciones críticas.
 - Actividades generales de la institución para motivar al alumnado y la comunidad.
 - Plan de trabajo para el desarrollo de la práctica pedagógica.
 - Modelos de diseño de planes didácticos trimestrales o mensuales para escuelas unidocentes.
 - Modelos de diseños para el plan semanal.
 - Modelos de diseños para planes o minutas.
- TEMA 8: La práctica cotidiana del planeamiento didáctico: Algunas reflexiones finales
 - Introducción.
 - El planeamiento didáctico: algo más que un documento para mostrar a las autoridades escolares.
 - El planeamiento didáctico: un dilema entre lo técnico y lo práctico.
 - Currículo explícito, currículo oculto y currículo emergente: cómo engazarlos en el proceso cotidiano de planificación de la práctica pedagógica.
 - El planeamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje: una tarea agotadora que permite al docente descansar
 - El planeamiento didáctico: una actividad escolar que debe ocupar y preocupar a los directores y supervisores.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.



Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Johnsonbaugh Richard, (1998) Matemáticas Discretas . Mexico: Pearson Prentice-Hall.
- Grimaldi, R. (1997).Matemáticas discreta y combinatoria Addison-Wesley Iberoameri-cana, tercera edición.
- Kenneth H. Rosen (2004) Matemática Discreta y Aplicaciones. España. McGraw-Hill.
- Kolman, B. et al (1997) Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación.Mexico:Pearson Prentice-Hall.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Programación y Desarrollo Cognitivo I

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	16
Código	DPC1109
Prerrequisito	– Programación Intermedia, (DPR1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	IV

2. DESCRIPCIÓN

La asignatura Programación y Desarrollo Cognitivo I pretende introducir a los estudiantes en el mundo Logo y su visión pedagógica, así como aquellos aspectos teóricos que dan fundamento a la labor de la Informática en el aula.

Esta asignatura se basa en una modalidad de tipo teórico-práctico, pues comprende el estudio de elementos teóricos relacionados con la informática aplicada al ámbito educativo y aspectos prácticos, propiamente de programación en lenguaje Logo en su versión multimedia, Micromundos.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Brindar al estudiante el fundamento teórico y práctico que le permita iniciar la programación en Lenguaje Logo, utilizándola como una herramienta que





favorezca el desarrollo de destrezas cognitivas en ambientes de aprendizaje constructivos y significativos.

Objetivos Específicos

- Estudiar los elementos teóricos relacionados con la informática aplicada al ámbito educativo y aspectos prácticos, propiamente de programación en lenguaje Logo en su versión multimedia, Micromundos.
- Comprender que un problema puede tener diferentes soluciones.
- Reconocer que el objetivo de los ambientes de aprendizaje Logo es más que aprender un lenguaje de programación; significa más bien, un medio para adquirir experiencia y aprendizajes aplicables a la vida.

4. CONTENIDOS

- CAPÍTULO 1: PROPUESTAS EDUCATIVAS EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN.
 - Justificar, con razones válidas, por qué a la sociedad actual se le llama “sociedad de la información y la comunicación”.
 - Explicar en qué consiste el constructivismo y de qué forma afecta la manera de pensar y actuar del profesor y del estudiante.
 - Enunciar en qué consisten la metacognición y el metaaprendizaje y dar ejemplos que ilustren estos conceptos y explicar de qué manera podrían aplicarse en el proceso de aprendizaje del estudiante.
 - Analizar los cambios ocurridos en nuestra sociedad que demandan una transformación en el paradigma educativo y el uso de la computadora en los centros educativos, que exigen un replanteamiento en las nociones de aprendizaje y cognición.
- CAPÍTULO 2: LA PROGRAMACIÓN COMPUTACIONAL
 - Identificar las etapas de la programación computacional.
 - Resolver problemas a partir del planteamiento de algoritmos y el uso de diagramas de flujo y pseudocódigo.

- Discriminar las estructuras de control y hacer uso correcto de ellas.
- Determinar la importancia de los sistemas de documentación de los programas.
- Enumerar las razones que fundamentan la fase de depuración de programas computacionales.
- Clasificar los diferentes lenguajes de programación según los criterios: generación, estilo de programación, tipo de programación.
- Identificar las características que distinguen la programación orientada a objetos (POO) y la programación estructurada.
- Analizar los aspectos que involucran el simbolismo de la programación.
- Evaluar los aspectos educativos implicados en la programación computacional.

- **CAPÍTULO 3: EL LENGUAJE LOGO COMO HERRAMIENTA PARA DISEÑAR Y PROGRAMAR EN MICROMUNDOS**

- Identificar las aplicaciones de las barras de menú, de creación, edición y la de los centros de mandos, de figuras y de dibujo.
- Llevar a cabo ejercicios prácticos que impliquen desplazamiento, orientación y posición.
- Animar objetos, tanto en animación simple como compuesta y compleja.
- Identificar los procesos, lógicos y matemáticos, que están implícitos en el concepto de geometría de la tortuga.
- Ejecutar procesos programados que permitan la programación del color como recurso para el control de eventos.
- Crear textos a partir de la programación por procedimientos, las cajas de diálogo de pregunta, cajas de alerta y con el diseño de rótulos.
- Enunciar a qué se le da el nombre de variables en programación, indicando la diferencia entre variables locales y globales, variables de estado, temporales y el uso de las cajas de texto como variables.





- Resolver problemas en Micromundos que impliquen los conceptos de variables locales, globales, de estado, temporales y las cajas de texto como variables.
- **CAPÍTULO 4: EL LENGUAJE LOGO**
 - Enunciar las características que hacen que el lenguaje LOGO sea considerado como una herramienta útil para fomentar el aprendizaje de los estudiantes.
 - Dar ejemplos en los que puedan demostrarse: la concurrencia, el pseudoparalelismo y la sincronización de procesos.
 - Indicar las razones por las que la recursividad es importante desde el punto de vista pedagógico. Ilustrar mediante ejemplos.
 - Dar ejemplos en los que se demuestre que una tarea o un procedimiento, no cumple con las condiciones de eficiencia y eficacia.
 - Ilustrar, mediante ejemplos, de qué manera el lenguaje LOGO incorpora conceptos matemáticos.
 - Analizar las características del Lenguaje LOGO, con el fin de destacar en qué consisten sus aportes en la construcción de ambientes de aprendizaje favorables para el desarrollo de destrezas cognitivas.
- **CAPÍTULO 5: EL AMBIENTE LOGO EN EL CONTEXTO EDUCATIVO: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA**
 - Diseñar experiencias educativas, utilizando el “enfoque de aprendizaje por proyectos”.
 - Evaluar las posibilidades pedagógicas que brindan los contextos educativos apoyados en herramientas como el ambiente y lenguaje LOGO, que permiten realizar una labor integrada al currículum, a los intereses de los alumnos a partir del trabajo colaborativo y cooperativo.
 - Proponer nuevas experiencias educativas que puedan ser desarrolladas mediante el lenguaje LOGO.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura

6. EVALUACIÓN.

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación



- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Salas, I. (2006) Una propuesta didáctica para la programación con Micromundos. EUNED.
- Logo Computer Systems Inc. CD: Micromundos 2,05.
- Salas, I. CD. Programemos con Micromundos. UNED 2005.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Aprendizaje y Cognición**

1. GENERALIDADES.

Número Correlativo	17
Código	DAC1109
Prerrequisito	– Psicología del Adolescente y Aprendizaje, (DPA1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	IV

2. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura comprende el estudio de las principales teorías que explican el desarrollo cognitivo durante el proceso evolutivo correspondiente al periodo escolar. Así como promover la investigación y el trabajo de campo en la aplicación de estrategias psicoeducativas que estimulen y mejoren el avance cognitivo.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Conocimiento de principios y fundamentos del conductismo, constructivismo y otras teorías de aprendizaje cognitivo.



Objetivos Específicos

- Adquirir conocimientos generales de las concepciones constructivistas del aprendizaje para generar procesos que estimulen el desarrollo cognitivo en la niñez Conocer sobre las Teorías del aprendizaje y la instrucción.
- Reconocer los principios generales de la perspectiva conductual como herramienta para favorecer el desarrollo cognitivo y el aprendizaje.
- Adquirir conocimientos básicos sobre los procesos cognitivos desde la perspectiva de la neuro-psicología como herramienta que facilita el aprendizaje.
- Analizar las teorías contemporáneas para lograr una visión integral del desarrollo cognoscitivo.
- Establecer la relación entre desarrollo cognitivo y las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para favorecer la estimulación cognitiva.

4. CONTENIDOS

- Concepciones constructivistas y conductistas de la inteligencia humana.
- El punto de vista de Jean Piaget.
- Jerome Bruner: su concepción sobre aprendizaje, desarrollo y su teoría de la instrucción.
- Enfoques de autores constructivistas recientes: el punto de vista de Ausubel, Novak y Howar Gardner.
- Las concepciones constructivistas y conductistas de la inteligencia y el aprendizaje con ayuda del computador.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el

texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- Total.....100%

7. BIBLIOGRAFÍA

- Ausubel, D., Novak, J., Hanesian, H. (2003) Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo. México: Editorial Trillas.
- Bruning, Schraw, Norby, Ronning. (2005) Psicología cognitiva y de la instrucción. Madrid: Prentice Hall.
- Cygotsky, L. (1995) Pensamiento y lenguaje. Barcelona: Paidós.
- Mayer, R. (2004) Psicología de la educación. Madrid: Prentice Hall.
- Woolfolk, A. (1999) Psicología educativa (7º edición). México: Prentice Hall.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Análisis de Sistemas I

1. GENERALIDADES.

Número Correlativo	18
Código	DAS1109
Prerrequisito	– Programación Intermedia, (DPR1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	IV

2. DESCRIPCIÓN

Con el estudio de esta asignatura se tiene como propósito que el estudiante pueda ampliar su perspectiva a la hora de enfrentar, como futuro profesional, el desarrollo de aplicaciones informáticas en donde solo el análisis robusto y confiable permita garantizar la continuidad y mejoramiento del negocio, motivos que son los que dan origen a los nuevos desarrollos.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Estudiar el proceso que conduce a la creación de un marco de trabajo que facilitará su labor en la ingeniería de software en el mundo de la información y del conocimiento.





Objetivos Específicos

- Analizar y entender qué es un proceso de software, cómo se caracteriza y cuáles son las actividades asociadas al marco que lo forma y regula.
- Explicar la importancia de utilizar un modelo prescriptivo idóneo, que permita especificar, realizar prototipos, diseñar, implementar, revisar y probar las actividades definidas en un proyecto de desarrollo de software particular.
- Definir qué es el desarrollo rápido dentro de la jerga del desarrollo de software y sus diferencias y ventajas con otras metodologías existentes.
- Conocer cuáles son los conceptos que guían la ejecución de la ingeniería de software en la práctica, mediante principios bien establecidos que provoquen calidad en el producto de software generado.

4. CONTENIDOS

- El proceso: una visión general.
 - Ingeniería de software, una tecnología estatificada.
 - Marco de trabajo para el proceso.
 - Integración del modelo de capacidad de madurez (IMCM).
 - Patrones del proceso.
 - Evaluación del proceso.
 - Modelos de procesos personales y en equipo.
 - Tecnología del proceso.
 - Producto y proceso.
- Modelos prescriptivos de proceso.
 - Modelos prescriptivos.
 - El modelo en cascada.
 - Modelos de procesos incrementales.
 - Modelos especializados de procesos.
 - El Proceso unificado.

- Desarrollo ágil.
 - Agilidad en el desarrollo.
 - ¿Qué es un proceso ágil?
 - Modelos ágiles de proceso.
- La práctica: una visión genérica.
 - La práctica de ingeniería de software.
 - Prácticas de comunicación.
 - Prácticas de planeación.
 - Prácticas del modelado.
 - Despliegue.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.



6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

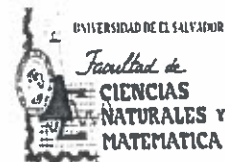
7. BIBLIOGRAFÍA

- Larmang, Craig(2004) UML y patrones. México y D.F.: Prentice Hall, segunda edición.
- McConnell Steve(1996) Desarrollo y gestión de Proyectos Informáticos. México D.F.: Prentice Hall, segunda edición.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Evaluación de los Aprendizajes

1. GENERALIDADES.

Número Correlativo	19
Código	DEV1109
Prerrequisito	- Planeamiento Didáctico, (DPD1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	IV

2. DESCRIPCIÓN

En la evaluación de los aprendizajes existen diferentes planteamientos los cuales responden a un determinado enfoque de la educación; donde en su definición se debe tener claridad sobre cómo se concibe el proceso educativo considerando, en este caso, las particularidades de la modalidad a distancia.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Orientar al estudiante, como futuro profesional con algunos lineamientos acerca de la evaluación cuantitativa y cualitativa de los aprendizajes, especialmente referidos al desarrollo de estructuras cognitivas para la aplicación, con criterio técnico, de los diferentes instrumentos que permiten valorar los resultados del proceso de aprendizaje.





Objetivos Específicos

- Analizar y recolectar información acerca del aprendizaje del estudiante.
- Comprender y analizar el modelo de evaluación del aprendizaje en la educación a distancia.
- Conocer los diferentes modelos de evaluación.

4. CONTENIDOS.

- CAPITULO 1. Enfoques curriculares para el aprendizaje
 - Definir el constructo "Enfoque curricular".
 - Describir con palabras propias el proceso del aprendizaje, como concepto básico en el planeamiento del docente.
 - Explicar cada uno de los enfoques curriculares que se señalan en el capítulo.
 - Diferenciar los tipos de evaluaciones que caracterizan a cada enfoque curricular.
 - Relacionar el desarrollo intelectual de los individuos, de acuerdo con las concepciones constructivas y conductistas.
 - Analizar el enfoque dialéctico, como modelo de aplicación en un proceso de transformación social.
- CAPITULO II. La evaluación en el proceso educativo
 - Definir el concepto de evaluación y su relación con el concepto de evaluación de los aprendizajes.
 - Identificar los seis momentos que involucra el docente al realizar una evaluación pedagógica.
 - Establecer la importancia de la función diagnóstica en el campo de la evaluación.
 - Señalar las características de los tres tipos de diagnóstico.
 - Discriminar las características de cada una de las tres etapas del proceso evaluador.

- Reconocer las fuentes de información de la evaluación formativa.
 - Explicar la importancia de las sesiones de evaluación entre profesores y estudiantes.
 - Diferenciar las tres funciones de la etapa de calificación dentro de la evaluación sumativa.
-
- CAPITULO III. La evaluación cuantitativa
 - Definir el concepto de prueba.
 - Analizar la importancia de las pruebas como instrumentos de medición.
 - Clasificar las pruebas según Lemus.
 - Describir los dos aspectos principales que se deben tener en cuenta al construir una prueba escrita.
 - Esquematizar las seis categorías del área cognoscitiva según Benjamín Bloon.
 - Discriminar las partes que conforman una prueba escrita.
 - Establecer la relación entre los conceptos de medición y evaluación.
 - Explicar la función del cuadro de balanceo a partir del ejemplo dado en el capítulo.
 - Elaborar un cuadro de balanceo a partir del ejemplo dado en el capítulo.
 - Inferir la importancia de la tabla de especificaciones en el ámbito de la medición.
 - Determinar los diferentes tipos de ítemes que pueden constituir una prueba.
 - Construir diferentes tipos de ítemes conforme a las especificaciones dadas.





- CAPITULO IV. La evaluación cualitativa
 - Describir el enfoque cualitativo de acuerdo con la teoría del Dr. Eliot W. Eisner.
 - Señalar algunas ventajas del método cualitativo.
 - Identificar las limitaciones que presenta la aplicación del método cualitativo.
 - Explicar el objetivo del modelo “Crítica educacional”.
 - Interpretar los tres aspectos que contempla la Crítica Educacional.
 - Explicar las raíces filosóficas del modelo Artístico.
 - Señalar las principales dificultades que tienen los docentes en la aplicación del modelo Artístico.
 - Explicar la función de la evaluación respondiente en educación.
 - Señalar las operaciones fundamentales que admite el modelo de evaluación Respondiente.
 - Describir la metodología que propone la evaluación Respondiente.
 - Identificar las fortalezas del modelo de evaluación Respondiente.

- CAPITULO V. Nuevas propuestas de evaluación
 - Definir el modelo de “portafolio dentro del proceso de evaluación”.
 - Determinar los usos del portafolio.
 - Distinguir los elementos que se archivan en un portafolio.
 - Explicar la importancia de los portafolios para los docentes y los estudiantes.
 - Establecer la semejanza entre evaluación formativa y el modelo de portafolio.
 - Mencionar algunas recomendaciones para el uso de los portafolios.
 - Definir los conceptos de mapa conceptual, concepto y proposición.

- Determinar la importancia del uso de mapas conceptuales en la evaluación de los aprendizajes.
- Organizar los pasos para construir un mapa conceptual.
- Describir actividades introductorias para construir un mapa conceptual.
- Explicar la teoría cognoscitiva sobre el aprendizaje de Ausubel.
- Cite los parámetros para evaluar según Novak y Gowin con el uso de mapas conceptuales.
- CAPITULO VI. La Evaluación y la Toma de decisiones
 - Señalar algunas funciones que tiene la información recogida para valorar.
 - Explique los diversos tratamientos a que puede ser sometida la información recogida, para llevar a cabo una evaluación.
 - Establecer la diferencia entre acciones preventivas y acciones correctivas.
 - Identificar factores que pueden afectar el rendimiento de un estudiante con necesidad de terapia correctiva.
 - Determinar situaciones en las que se puede utilizar un estudio de casos.
 - Explicar las etapas que contempla el planteamiento de un estudio de casos desde una perspectiva científica
 - Señalar los elementos que deben aparecer en un diseño de plan correctivo.
 - Justificar la necesidad de comunicar resultados de valoración realizada a los estudiantes.
 - Analizar la labor del profesor ante los resultados de una valoración de sus estudiantes.
 - Mencionar las modalidades para informar los resultados de una valoración.



5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.



- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

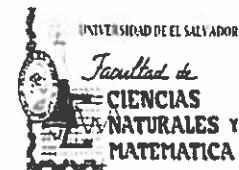
7. BIBLIOGRAFÍA

- Espinoza Jiménez, Virginia. Corrales Herrera, Manuel: Antología Evaluación de los Aprendizajes. San José. Editorial EUNED.
- Catalayud, M. (2007). Una estrategia de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en el escenario de la convergencia europea: La autoevaluación. En: <http://www.eduonline.ua.es/jornadas2007/comunicaciones/2G9.pdf> Consultado el 1 febrero de 2008 Corrales, M. y otros(2004). Ko, S y otro (2004). Teaching on line: a practical guide. Segunda Edición. New York: Houghton Mifflin Company. Ortiz, E. (2006).
- Modelo de evaluación de los aprendizajes. En: Revista Paideia Vol.1, Num.2 Año. [http://paideia.uprrp.edu/Articulos/Volumen%201%20Num.%202%20\(agosto%20%20diciembre%202006\)/Evelyn%20F.%20Ortiz%20Ramos.htm](http://paideia.uprrp.edu/Articulos/Volumen%201%20Num.%202%20(agosto%20%20diciembre%202006)/Evelyn%20F.%20Ortiz%20Ramos.htm) Consultado el 13 febrero de 2009.
- Pereira, L(s.f.). La autorregulación como proceso complejo en el aprendizaje del individuo peninsular. En: <http://www.revistapolis.cl/11/luz.htm>. Consultado el 26 enero de 2009.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Didáctica de la Informática Educativa

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	20
Código	DDI1109
Prerrequisito	– Planeamiento Didáctico, (DPD1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	IV

2. DESCRIPCIÓN

Utilizar diferentes lenguajes de programación para la resolución de problemas, desarrollo de habilidades de pensamientos, tomando en cuenta las diferentes características de las poblaciones educativas.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Utilizar diferentes lenguajes de programación para la resolución de problemas, desarrollo de habilidades de pensamientos, tomando en cuenta las diferentes características de las poblaciones educativas.

Objetivos Específicos

- Conocer técnicas básicas en la formación, que facilitarán la enseñanza de la Informática Educativa.
- Conocer la didáctica de la programación a través de estándares.

4. CONTENIDOS.

- Aprender a programar desde pequeños
- Andamiaje de y con la programación
 - Formular y comprender el problema u Objetivo
 - Crear puentes entre el objetivo deseado y el lenguaje de programación
 - Utilizar un lenguaje de programación que permita alcanzar el objetivo deseado la solución al problema.
- Didáctica de la programación a través de los estándares de desempeños.
 - Perfil de salida del Preescolar
 - Perfil de salida del I Ciclo
 - Perfil de salida del II Ciclo
 - Perfil de salida del III Ciclo
 - Perfil de salida del IV Ciclo
- Método Pólya para la solución de problemas
- Algoritmos y programación
 - Solución de Problemas
 - Algoritmos, Conceptos Básicos
 - Estructuras Básicas
 - Depuración
- Introducción a Scratch
- Entorno de trabajo de scratch
 - Comentarios
 - Animando un Paisaje
 - Diálogos animados
 - Carrera de autos
 - Ampliando el juego Pong
 - Tablas de multiplicar
 - Juego del Murciélago





5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Fundación Omar Dengo. (Noviembre, 2009). "Andamiaje para el aprendizaje de y con la programación" Principios didácticos de programación con computadoras en contextos educativos.
- Lópee, García J. (2000). Educación Básica Algoritmos y Programación (Para Docentes) 7 Fundación Gabriel Piedrahita Uribe Cali, Colombia.
- Aprender a Programar. (Mayo, 2008). ¿DESDE PEQUEÑOS?, Instituto de Tecnologías Educativas- Observatorio Tecnológico. Ministerio de educación Española, Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. (2007; 2009; Junio 2010).
- Programación con Scratch Juan Carlos López García. Cuaderno de Trabajo Dirigido a Estudiantes de Grados 3° A 5° (Primaria) Tercera Edición, (3.02).
- Fundación Omar Dengo. (2009). Estándares de desempeño de estudiantes en el aprendizaje con tecnologías digitales. Primera Edición.
- El mejor primer lenguaje, 2005. Recuperado el 25 de octubre del 2010: <http://didacticainformatica.blogspot.com/2005/11/el-mejor-primer-lenguaje.html>.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Programación y Desarrollo Cognitivo II**

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	21
Código	DPC2109
Prerrequisito	– Programación y Desarrollo Cognitivo I, (DPC1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	V

2. DESCRIPCIÓN

3. OBJETIVOS.

Objetivo General

Brindar al estudiante el fundamento teórico y práctico que le permita desarrollar la programación, como una herramienta, para su uso en ambientes de aprendizajes constructivos y significativos.

Objetivos Específicos

- Lograr que los estudiantes visualicen su labor como constructores de ambientes de aprendizaje que propicien en los alumnos el desarrollo de procesos cognitivos a través de la programación computacional.
- Lograr que los estudiantes profundicen en el uso de la herramienta de Micromundos para elaborar multimedios educativos empleando Micromundos,

considerando tales recursos como elementos activos en el ambiente de aprendizaje.

4. CONTENIDOS

- La computadora en ambientes educativos
 - El ambiente de aprendizaje con recursos tecnológicos informáticos.
 - Aspectos socioculturales.
 - Aspectos físicos.
 - Elementos comunicativos.
 - Actores del proceso.
 - El recurso computacional.
- Escenarios de aprendizaje con recursos tecnológicos informáticos.
 - Enfoque centrado en la tecnología.
 - Enfoque centrado en el aprendizaje.
 - El desarrollo de la competencia mediática.
- La programación computacional y el desarrollo cognitivo y metacognitivo.
 - El cognoscitivismo.
 - Formación cognitiva en la Informática educativa.
 - Procesos cognitivos y metacognitivos implicados en la programación computacional.
- La solución de problemas en la programación computacional
 - La solución de problemas como proceso cognitivo.
 - Fases o procesos en la solución de problemas.
 - Solución de problemas como programa educativo.
 - Estrategias para la solución de problemas en la programación computacional.
 - Desarrollo cognitivo en el lenguaje y la manipulación de símbolos durante la programación.





1. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN COGNITIVA EN LA INFORMÁTICA EDUCATIVA

- Definición del concepto de estrategias de enseñanza.
 - Clasificación y funciones de las estrategias de enseñanza.
 - De componentes cognitivos.
 - De componentes metacognitivos.
 - Construcción de estrategias de enseñanza y de materiales de apoyo.
 - El aprendizaje colaborativo.
 - Definición.
 - Estrategias de ejecución.
 - Estrategias de evaluación de los procesos cognitivos.
-
- Diseño de multimedia educativo abierto empleando micromundos logo.
 - Tecnología multimedios desde una perspectiva educativa.
 - Aplicaciones de los multimedia.
 - Sistemas de referencia.
 - Sistemas de apoyo a la enseñanza.
 - Sistemas de apoyo al aprendizaje.
 - Proceso de producción del multimedia.
 - Diseño del multimedia empleando Micromundos Logo.
 - Diseño de interfaces de comunicación con el estudiante.
 - Desarrollo y Producción.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante

una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- Total.....100%





7. BIBLIOGRAFÍA

- Beamich, P y Au, W. (1995) Learning with computers and instructional strategies. Australian Computers in Educational Conference.
<http://www.educationau.edu.au/archives/CP/REFS/wing.htm>
- Bixio, C. (2002) Enseñar a aprender: construir un espacio colectivo de enseñanzaaprendizaje. 3ª. Ed. Rosario: Homo Sapiens.
- Clements, D. y Meredith, J (1992) Research on Logo: Effects and Efficacy. State University of New York at Buffalo. Logo Foundation.
- Clements, D y Sarama, J. (1986) Theoreticak Framework for the Development of Metacognitive Abilities in Logo Environments. Massachussets: MIT.
(1997) Research on Logo: A Decade of progress. En: Computers and the school. (TheHaworth Press, Inc.) Vol. 14, No. 1/2 , 9-46.
- Díaz-Barriga, F y Hernández, G. (2002) Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2ª Ed. México: Mc. Graw Hill.
- Dwyer, T. (1995) Estrategias heurísticas para enriquecer la educación mediante el uso del computador. En: Revista informática Educativa, Proyecto SIIE, Colombia. Vol 8, No3, pp.211 -227.
- Flavell, J. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En L.B. Resnik The nature of inteligenge. Hillsdale, N.J: Erlbaum. (1987) Speculations about the nature and development of metacognition. En: Weinert y Kluwe (Eds) Metacognition, motivation and understanding. Hillsdale.

- Mateos, M. (2001) Metacognición y educación. Buenos Aires: Aique.
- Poggioli, L. (s.f.). Serie Enseñando a aprender. Recuperada el 29 de febrero del 2004, <http://www.fpolar.org.ve/poggioli/poggprol.htm>
- Seas, J. (2006) Propuesta de un modelo didáctico para el diseño de estrategias de aprendizaje y evaluación con el uso de micromundos Logo. Tesis Doctoral. Madrid: UNED.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Aplicaciones de la Informática en la Educación I**

1. GENERALIDADES.

Número Correlativo	22
Código	DA11109
Prerrequisito	– Programación Intermedia, (DPR1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	V

2. DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se pretende establecer la concepción y aplicación de las herramientas tecnológicas en ambientes de aprendizaje, como recursos importantes en la construcción de nuevos conocimientos donde se dé un planteamiento adecuado de situaciones de aprendizaje para el uso de dichas herramientas.

En esta asignatura se permite analizar desde una óptica pedagógica el potencial de herramientas tecnológicas y contar con criterios que nos permitan valorar los alcances de éstas, con el fin de elegir las más asertivas en función de la utilidad pedagógica que se requiera en el ejercicio de la actividad de enseñanza.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar los criterios acerca del uso de las computadoras, así como de las herramientas cognitivas que permiten plantear diseños curriculares apoyados en ellos.

Objetivos Específicos

- Analizar la importancia del Enfoque de Aprendizaje por Proyectos y del mapeo cognitivo como metodología y herramienta que posibilita la integración curricular y la adquisición de conocimientos en Informática Educativa.
- Evaluar las posibilidades de algunas herramientas computacionales, como los procesadores de palabras y las hojas electrónicas en donde se evidencien sus aportes en los procesos de enseñanza-aprendizaje y como apoyo del área administrativo docente.

4. CONTENIDOS

- Objetivos y fundamentos de la Informática educativa.
- Usos educativos del computador.
- Fundamentos teóricos y pedagógicos que subyacen en el uso del computador con fines educativos.
- Enfoque de aprendizaje por proyectos.
- Integración curricular de la informática educativa.
- Mapeo cognitivo como herramienta para la metacognición y la comprensión de significados.
- Aplicaciones que permiten procesar textos y reconocer sus usos en contextos educativos.
- Aplicaciones informáticas como herramientas de apoyo administrativo – docente.





5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Dufoyer, J. (1991) Informática, educación y psicología del niño. Editorial Herber. Barcelona.
- Galvis, A. (1992) Ingeniería de Software Educativo. Santafé de Bogotá. Ediciones Uniandes.
- Jonassen, D. (2002) Computadoras como herramientas de la mente. En http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemalD=0012
- Perez, M. Et al (2002). Word 2002. McGraw-Hill Interamericana. España.
- Perez, M. Et al (2002) Excel 2002. McGraw-Hill Interamericana. España.
- Sánchez, J. (2000). Informática Educativa. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- Sánchez, J (2001). Aprendizaje visible, tecnología invisible. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- Seas, J. Et al. (1999) Informática Educativa. Ampliando escenarios para el aprendizaje. 1 ed. Edición. San José, C.R. EUNED.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Análisis de Sistemas II

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	23
Código	DAS2109
Prerrequisito	– Análisis de Sistemas I, (DAS1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	V

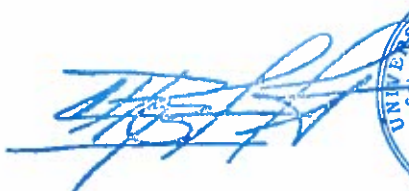
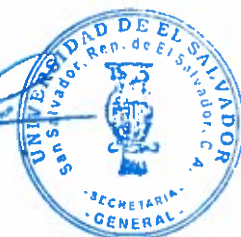
2. DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se pretende que los estudiantes cuenten con los conocimientos, las destrezas y las técnicas necesarias para analizar y modelar los procesos en la ingeniería del software, confiabilidad, seguridad, la gestión del software en los sistemas informáticos y proyectos de tecnología de acuerdo con la metodología del Proceso Unificado de Rational o RUP.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar proyectos de ingeniería del software con base en el paradigma de RUP y el lenguaje de modelado de sistemas de información UML.

Objetivos Específicos

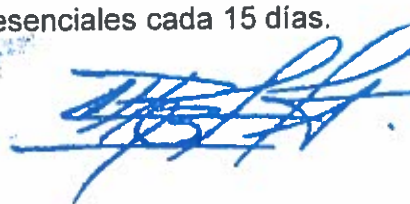
- Aplicar los diferentes procesos fundamentales de la ingeniería del software.
- Analizar la ingeniería del software en temas avanzados como reutilización del software, componentes, sistemas distribuidos y arquitectura.
- Aplicar el diseño, pruebas, evolución y confiabilidad del software.
- Diseñar proyectos de ingeniería de software mediante la gestión, planeación, estimación, administración de la configuración y mejora del proceso.

4. CONTENIDOS

- Objetivos y fundamentos de la Informática educativa.
- Usos educativos del computador.
- Fundamentos teóricos y pedagógicos que subyacen en el uso del computador con fines educativos.
- Enfoque de aprendizaje por proyectos.
- Integración curricular de la informática educativa.
- Mapeo cognitivo como herramienta para la metacognición y la comprensión de significados.
- Aplicaciones que permiten procesar textos y reconocer sus usos en contextos educativos.
- Aplicaciones informáticas como herramientas de apoyo administrativo – docente.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.





La asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Sommerville, Ian. (2011). Ingeniería del Software. PEARSON EDUCACIÓN. 9na ed. México.
- Mora Araya, María Andrea. (2012). Guía de Estudio para el Curso Análisis de Sistemas II. EUNED. Costa Rica.
- Pressman, Roger S. (2010). Ingeniería del software. Un enfoque práctico. Séptima Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.
- Kendall, Kenneth E. Y Kendall, Julie E. (2011). Análisis y diseño de sistemas. Octava Edición. Pearson Educación, México.



The image shows a handwritten signature in blue ink, followed by a circular official stamp. The stamp contains the text "UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR" at the top, "San Salvador, Rep. de El Salvador, C.A." around the perimeter, and "SECRETARÍA GENERAL" at the bottom. In the center of the stamp is a small emblem of the Republic of El Salvador.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Estadística General

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	24
Código	DEG1109
Prerrequisito	Matemática para Computación II, (DMC2109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	V

2. DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos básicos de estadística para aplicarlos en futuras investigaciones en el campo educativo y le ayude al análisis de la realidad educativa nacional.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Proporcionar los principios y métodos lógicos que se han desarrollado para recolectar, ordenar, procesar, resumir, analizar e interpretar datos o información que pueda encontrar en diferentes ámbitos de su experiencia inmediata; sobre algún fenómeno que se desea conocer, esto para facilitar la producción de estadísticas que fundamenten la toma de decisiones, o bien, para la investigación.



Objetivos Específicos

- Que el estudiante se familiarice con los conceptos básicos de estadística.
- Adquirirá habilidad en el procesamiento de datos estadísticos, haciendo uso de programas de computadora.
- Desarrollará habilidades para comunicar los resultados de sus investigaciones de manera clara y precisa de forma oral y escrita haciendo un uso adecuado de los recursos tecnológicos que tenga a su disposición.

4. CONTENIDOS

- Introducción a la estadística.
- Descripción, exploración y comparación de datos.
- Probabilidad.
- Distribuciones de probabilidad normal.
- Estimadores y tamaños de muestra.
- Prueba de Hipótesis.
- Correlación y Regresión.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las

actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**



Handwritten signature and official stamp of the University of El Salvador, Faculty of Natural and Mathematical Sciences, General Secretary.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Triola, Mario: Estadística para las Ciencias Sociales. Person, México, 2004.
- Valdés, F. (2006). Comprensión y uso de la estadística www.cortland.edu/flteach/stats/glos-sp.html
- Funes T. José Nerys, Peña A. René Armando, (2010). Análisis Exploratorio de Datos y Probabilidad e Inferencia Estadística. UES. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.
- Freedman, Pisani, Purves y Adhikari. (519.5 f744s), Estadística. Antoni Bosch Editor, 1993. Barcelona.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Telemática y Redes

1. GENERALIDADES

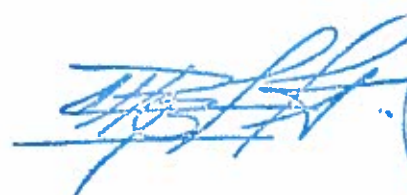
Número Correlativo	25
Código	DTR1109
Prerrequisito	– Programación Intermedia,(DPR1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	V

2. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura incorpora el estudio de las redes de computadores donde el estudiante deberá analizar la temática y brindar soluciones de diseño de redes.

A partir de estos marcos conceptuales, por tanto se tendrá una mejor comprensión del concepto de pedagogía y por consiguiente el acto pedagógico, y las diferentes relaciones entramadas que tienen lugar en el aula.

Así, entendemos la Pedagogía desde un saber que teoriza, investiga, experimenta y aplica, de manera intencionada, mediatizada y explícita, el sistema de relaciones que ocurren entre todos los actores que intervienen en la educación de la persona y su contextualidad, con el propósito de lograr aprendizajes, autónomo capaz de incidir en su formación y desarrollo, tanto social como particular.




3. OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar los elementos básicos sobre redes de computadoras y su desarrollo en el mercado.

Objetivos Específicos

- Identificar las redes de computadores y sus características.
- Resolver problemas en la administración de la capa física del modelo de referencia OSI.
- Resolver problemas en la administración de la capa de enlace de datos del modelo de referencia OSI.
- Resolver problemas en la administración de la subcapa de control de acceso al medio del modelo de referencia OSI.
- Resolver problemas en la administración de la capa de red del modelo de referencia OSI.
- Resolver problemas en la administración de la capa de transporte del modelo de referencia OSI.
- Resolver problemas en la administración de la capa de aplicación en el modelo de referencia OSI.
- Describir los riesgos que existen en las redes de computadoras y el manejo de su seguridad.



4. CONTENIDOS.

- Introducción.
- La Capa Física.
- La Capa de Enlace de Datos.
- La Subcapa de Control de Acceso al medio.
- La Capa de Red.
- La Capa de Transporte.
- La Capa de Aplicación.
- Seguridad en Redes.



5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, David J. (2012). Redes de Computadores. Pearson Educación. Quinta Edición. México. 816 páginas.
- Carballo Valverde, Yenori. (2013). Guía de estudio para la asignatura de Telemática y Redes. EUNED. Costa Rica.
- Behrouz, A. Forouzan. (2007). Transmisión de datos y redes de comunicación. Cuarta edición. México: Editorial Mc Graw Hill. ISBN 844815617x.
- Halsall, Fred. (2006). Redes de computadoras e Internet. Quinta edición. México: Editorial Prentice Hall. ISBN 978-847-82-9083-3





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Programación y Desarrollo Cognitivo III**

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	26
Código	DPC3109
Prerrequisito	Programación y Desarrollo Cognitivo II, (DPC2109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VI

2. DESCRIPCIÓN

La asignatura Programación y Desarrollo Cognitivo III, le ofrece al estudiante la oportunidad de desarrollar las habilidades, destrezas y conocimientos en el análisis, resolución de problemas, criticidad y creatividad, con el apoyo de diferentes lenguajes de programación; así como estrategias para la búsqueda de soluciones de un problema programado, aplicando variables y funciones.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Estimular habilidades y destrezas de análisis, resolución de problemas, criticidad y creatividad, con el apoyo de diferentes lenguajes de programación.

Objetivos Específicos

- Analizar los elementos claves del entorno de programación para su posible implementación en la solución de un problema programado.
- Aplicar variables y funciones para la solución a problemas complejos de programación.

- Elaborar un proyecto de programación que permita el uso de estructuras de control como las condicionales y los ciclos para la solución a un problema complejo.

4. CONTENIDOS

- Programación con adolescentes.
- Programación funcional.
- Programación con objetos.
- Enseñando programación con la plataforma de programación Alice.
- Desarrollando proyectos de animación en la plataforma Alice.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a) Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b) Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c) Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.





6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Programación de Animaciones en la Plataforma Alice. Recuperado el 29 de octubre del 2010 de: <http://www.ingenieriasimple.com/alice/index.html>.
- Londoño, G. y Paz, G. (2007) Programación básica para adolescentes. Recuperado el 29 de octubre del 2010 de:
http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/item/1174/1/Programacion_basica_adolescentes.pdf

- Carnegie Mellon (2008) Tutorial básico de Alice. Universidad Rey Juan Carlos. Recuperado el 29 de octubre del 2010 de:
http://www.gmrv.es/juvenalia/Tutorial_Alice.pdf.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Aplicaciones de la Informática en la Educación II

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	27
Código	DAI2109
Prerrequisito	– Aplicaciones de la Informática en la Educación I, (DAI1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VI

2. DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se pretende establecer la concepción y aplicación de las herramientas tecnológicas en ambientes de aprendizaje, como recursos importantes en la construcción de nuevos conocimientos donde se dé un planteamiento adecuado de situaciones de aprendizaje para el uso de dichas herramientas.

También, se permite analizar desde una óptica pedagógica el potencial de herramientas tecnológicas y mundos virtuales en ambientes educativos y contar con criterios que nos permitan valorar los alcances de éstas, con el fin de elegir las más asertivas en función de la utilidad pedagógica que se requiera en el ejercicio de la actividad de enseñanza.




3. OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar la importancia del aprendizaje para la comprensión en el marco de la Informática Educativa.

Objetivos Específicos

- Evaluar el enfoque del uso de herramientas tecnológicas como potenciadoras de procesos más complejos, profundos y significativos de aprendizaje.
- Conocimiento de las posibilidades de algunas herramientas computacionales, como las generadoras y administradoras de bases de datos y el software para elaborar presentaciones, que puedan ser utilizados en los procesos educativos de los estudiantes y como apoyo docente-administrativo.

4. CONTENIDOS

- Fundamentos que validan la propuesta del uso de aplicaciones computacionales como herramientas de la mente.
- Marco contextual y los fundamentos de la enseñanza para la comprensión.
- Marco contextual y los fundamentos para potenciar aprendizajes significativos.
- Programas para elaborar aplicaciones como herramientas de organización del trabajo administrativo-docente.
- Herramientas de Administración de bases de datos para organizar, filtrar y recuperar información.
- Aplicaciones informáticas empleadas en el trabajo administrativo – docente y para la mejora de procesos de aprendizaje.





5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Dufoyer, J. (1991). Informática, educación y psicología del niño. Editorial Herber. Barcelona.
- Jonassen, D.(2002). Computadores como herramientas de la mente. En:
- http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemalD=001
- Pérez, M. et al (2002). Access 2002. McGraw-Hill Interamericana. España.
- Sánchez, J. (2000). Informática Educativa. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- Sánchez J. (2001). Aprendizaje visible, tecnología invisible. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- Tiznado, M. (2002). Power Point Xp-Enter Plus. McGraw-Hill Interamericana. Colombia.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Fundamentos y Metodología de la Investigación I**

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	28
Código	DFM1109
Prerrequisito	– Estadística General, (DEG1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VI

2. DESCRIPCIÓN

El estudiantado participará de actividades haciendo uso de las tecnologías de la información, la comunicación y de Internet. En las tutorías presenciales el estudiante participa evacuando dudas y ampliando conocimientos respecto del proceso investigativo.

El curso se ha diseñado para que sea ejecutado mediante una metodología participativa en la que cada estudiante debe asumir el desarrollo de diversas actividades de aprendizaje, que le permitan conocer los elementos básicos de la investigación en contextos educativos con un énfasis en las metodologías bajo un enfoque cuantitativo.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Comprender la importancia de la investigación en educación como parte del quehacer docente y como elemento clave para el mejoramiento de la práctica pedagógica en los contextos educativos actuales.

Analizar la importancia del aprendizaje para la comprensión en el marco de la Informática Educativa.

Objetivos Específico

- Desarrollar habilidades para el diseño y ejecución de procesos de investigación desde el enfoque cuantitativo.

4. CONTENIDOS

- Introducción al Curso
 - Plataforma Moodle y entorno de curso NetEtiqueta.
 - Ética en la Investigación Normas APA.
- Investigación y su Impacto Social
 - La investigación educativa en el siglo XXI.
 - Las funciones de la investigación.
 - La educación como campo de investigación y práctica.
 - Diseño de Antecedentes.
- Diseñando una investigación
 - Paradigmas y enfoques de investigación.
 - Modalidades de la investigación cuantitativa.
 - Partes de una investigación cuantitativa.
 - Tema, problema y objetivos de una investigación.
 - El propósito del diseño de la investigación.
 - Sujetos: población y muestra.
 - Técnica de recolección de datos.
 - Fundamentos de medición cuantitativas: adecuación técnica.
 - Cuestionarios.
 - Esquemas de una entrevista.
 - Esquema de observación.
 - Mediciones no reactivas.
- Elaborando el informe de investigación
 - Como leer investigación.





- Devolución de resultados.
- Elaboración de informes de investigación

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- MacMillan, J.H. y Schumacher, S. (2012). Fundamentos y Metodología de Investigación en Educación I. México: Pearson Educación.
- Asociación Psicológica Americana. (2012). Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association. (3a. ed.). México: Manual Moderno.
- Asociación Psicológica Americana. (2012). Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association. (3a. Ed.). México: Manual Moderno.
- Alvira, F. (2004). La encuesta: una perspectiva metodológica. Madrid: CIS.
- Barrantes, R. (2003). Investigación: Un camino al conocimiento. EUNED: Costa Rica.
- Bernal T., César A. (2006) Metodología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. México: Pearson-Educación.
- CEA, M. (2004). Métodos de encuesta. Teoría y práctica, errores y mejora. Madrid: Editorial Síntesis.
- Colas M., Buendía E. (1998) Investigación Educativa. Sevilla: Editorial Alfar.
- Díaz, V. (2005). Manual de trabajo de campo en la encuesta. CIS: Madrid.
- Hernández, R.; Fernández, CCI Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. México: MC GRAN Hill.
- Valdés, F. (2006). Comprensión y uso de la estadística. Disponible en: www.cortland.edu/flteach/stats/glos-sp.html
- Bases de datos electrónicas de las que dispone la Universidad de El Salvador





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Desarrollo de la Creatividad

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	29
Código	DDC1109
Prerrequisito	– Programación y Desarrollo Cognitivo II, (DPC2109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VI

2. DESCRIPCIÓN

El curso de Desarrollo de la Creatividad se ha incluido como parte importante de la formación de los estudiantes pues se considera indispensable que todo profesional cuyo ámbito de acción se encuentre relacionado con la atención de personas menores de edad en el ámbito educativo tenga conocimientos sobre temas como: los orígenes de las teorías de la creatividad, el proceso creativo y las capacidades creativas, las principales teorías de la creatividad, el impacto de los avances tecnológicos y descubrimientos biológicos con respecto a la creatividad y pruebas sobre creatividad.

El curso le permite al estudiante conocer sobre los aspectos más importantes del proceso creativo en el ser humano. A su vez, esta reflexión teórica, invita a la puesta en práctica de estrategias, que permitan la estimulación de la creatividad dentro de las aulas.



3. OBJETIVOS

Objetivo General

Conocimiento de los aspectos psicológicos del pensamiento creativo, las características del adulto creativo, el proceso creativo y la identificación de niños y adolescentes potencialmente creativos para lograr una mejor comprensión de la conducta y el proceso creativo.

Objetivos Específicos

- Adquirir conocimiento sobre las teorías básicas que sustentan el tema del desarrollo de la creatividad y sus orígenes.
- Comprender los elementos que intervienen en el proceso creativo y su relación con las capacidades creativas.
- Adquirir conocimiento de las principales teorías de creatividad y su vinculación con el contexto educativo.
- Analizar el impacto de los avances tecnológicos y descubrimientos biológicos con respecto a la creatividad.
- Analizar las pruebas sobre creatividad y su posible aplicación en los contextos educativos.

4. CONTENIDOS

- Los orígenes de las teorías de la creatividad.
- El proceso creativo y las capacidades creativas.
- Las principales teorías de la creatividad.
- El impacto de los avances tecnológicos y descubrimientos biológicos con respecto a la creatividad.
- Teorías adicionales sobre el desarrollo de la creatividad.
- Pruebas sobre creatividad.





5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

La asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de esta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Alsina, P., Díaz, M., Giráldez, A., Ibarretxe, G. (2009). 10 ideas clave. El aprendizaje creativo. Barcelona: Graó.
- Anastasi, A. y Urbina, S. (1998). Test psicológicos. México: Prentice Hall.
- Angier, T. (2008). Aristotle's Ethics and the Crafts. A critique. (A thesis submitted in conformity with the requirements for the degree of Doctor of Philosophy). University of Toronto.
- Arboleda, J. (2007). Pensamiento lateral y aprendizaje. Bogotá: Cooperativa. Editorial Magisterio.
- Arendt, H. (2009). La condición humana. Barcelona: Paidós.
- Bohm, D. y Peat, F. (2007). Ciencia, orden y creatividad. Las raíces creativas de la ciencia y la vida. Barcelona: Kairós.
- Buzan, T. (2004). Cómo crear mapas mentales. Madrid: Urano.
- Castells, M. (2005). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Vol. I. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2006). Pedagogía de la autonomía. México: Siglo XXI.
- Garcia, E. (2004). How Multiple Intelligences Theory Can Guide Teachers' Practices: Ensuring Success for Students with Disabilities. Arizona: National Institute for Urban School Improvement, Arizona State University.
- Garnett, S. (2009). Cómo usar el cerebro en las aulas. Madrid: Narcea.
- Ontoria, A., Gómez, J., Molina, A. y de Luque, A. (2006). Aprendizaje centrado en el alumno. Metodología para una escuela abierta. Madrid: Narcea.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Educación Inclusiva

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	30
Código	DEI1109
Prerrequisito	– Bachiller, (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VI

2. DESCRIPCIÓN

Educación Inclusiva 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.




3. OBJETIVOS

Objetivo General

Comprender las perspectivas de una educación inclusiva en El Salvador a partir del análisis de la fundamentación histórica, científica y legal de la misma.

Objetivos Específicos

- Reconocer las implicaciones del desarrollo curricular en el aula inclusiva, a través de la investigación y análisis de información, que le permitan concebirla como la unidad básica de atención a la diversidad.
- Identificar los elementos de la escuela inclusiva y su vínculo con el territorio, a través de la investigación y consulta de diferentes fuentes, que faciliten su aplicación en el desempeño profesional.

4. CONTENIDOS

- La diversidad en el aula: naturaleza y características.
- El trato equitativo en los estudiantes: ética y compromiso del docente.
- Concepto de Derecho desde el punto de vista social.
- El conflicto en el aula.
- Marco legal para atender la diversidad en el aula: Código de la Niñez y la Adolescencia, derechos humanos y los derechos del niño. Principios del Derecho Educativo.
- Expresiones de la diversidad y equidad humana en el aula.
- Conceptualización del término de Necesidades Educativas Especiales.
- Naturaleza de las necesidades educativas asociadas deficiencia (cognitiva, motora, sensorial) y al contexto familiar, escolar y comunal.
- Atención a las necesidades educativas especiales.
- Adecuación curricular.
- Adecuación en la programación (objetivos, contenidos, metodología).





5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

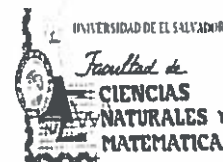
- Aguilar Montero, Luis Angel (2000). De la Integración a la Inclusividad. Buenos Aires, Argentina.
- Ainscow, Mel (2001). Desarrollo de escuelas inclusivas. Madrid, España.
- Casanova, M. A. ; y Rodríguez H. J. (2009). La inclusión educativa, un horizonte de posibilidades. Madrid: Editorial La Muralla.
- Casanova, M. A. (2011). Educación Inclusiva: un modelo de futuro. Madrid: Wolters Kluwer España.
- Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana CEEC/SICA (2009). Educación inclusiva en nuestras aulas. Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Primaria o Básica. San José, Costa Rica.
- Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana CEEC/SICA (2009). Llevando a la práctica las adecuaciones curriculares. Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Primaria o Básica. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación de El Salvador (2010). Política de Educación Inclusiva. San Salvador.
- Ministerio de Educación de El Salvador (2011). Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno, "Hacia una nueva escuela salvadoreña". San Salvador.
- Ministerio de Educación de El Salvador (2009) Plan Social Educativo 2009-2014 "Vamos a la Escuela". San Salvador.

- Ministerio de Educación de El Salvador (2009). Algunas reflexiones sobre la Escuela de Tiempo Pleno y el Rediseño del Aula. Traducción de asesores de la Universidad de Bolonia. Italia.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Telepresencia y Videoconferencia**

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	31
Código	DTV1109
Prerrequisito	- Aplicaciones de la Informática en la Educación II, (DAI2109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VII

2. DESCRIPCIÓN

La Telepresencia es un concepto creado por el científico estadounidense Marvin Minsky, quien es considerado uno de los padres de las ciencias de la computación, además es cofundador del laboratorio de inteligencia artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts o MIT. Para este investigador "Telepresencia" significa presencia remota, ambiente que faculta a una persona a sentir que está físicamente en otro lugar por medio de un escenario creado por una computadora.

Este curso permite que el estudiante construya los conocimientos sobre la teoría vinculada con el concepto de Telepresencia y el análisis de sus dimensiones tecnológicas y pedagógicas, así como sobre los factores que la condicionan, las principales características y principios que rigen la evolución tecnológica hacia la Telepresencia y sus aplicaciones en diferentes contextos educativos.





Posteriormente, el estudiante tendrá la oportunidad de ponerla en práctica, creando propuestas pedagógicas sobre aplicaciones y herramientas informáticas que se encuentran en la Web y que permiten potenciar este concepto.

Además se utilizan diferentes herramientas de software libre como medio para que el estudiante construya sus productos digitales y valore las potencialidades de las mismas en los procesos de enseñanza aprendizaje.

En esta asignatura también se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos para desarrollar el planeamiento logístico de una videoconferencia considerando las variables, características y limitaciones que este medio posee.

Se analizan las posibilidades de las tecnologías de la información dentro del proceso de la comunicación educativa, dando pautas para el análisis de los mensajes visuales y audiovisuales, estableciendo algunos criterios que nos ayuden a seleccionar los medios didácticos, diseñar estrategias pedagógicas acordes con la tecnología del sistema de Videoconferencia.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Valorar la videoconferencia como un medio didáctico que permite intercambiar audio, video y datos entre dos o más puntos receptores de manera interactiva, simultánea y simétrica con el fin de favorecer los procesos de aprendizaje y proveer a los profesionales en el campo de la informática educativa, estrategias y conocimientos que le permitan el contacto con las aplicaciones educativas de la Telepresencia, analizando los fundamentos vinculados desde un enfoque integrador y constructivo.

Objetivos Específicos

- Adquirir los fundamentos teóricos vinculados con el concepto de Telepresencia para analizar sus dimensiones tecnológicas y los factores que la condicionan.
- Describir las principales características y principios que rigen la evolución tecnológica hacia la Telepresencia así como sus aplicaciones en la actualidad y en diferentes contextos.

- Identificar diversas aplicaciones de las tecnologías digitales para el aprendizaje, que aprovechan su potencial como medio expresivo para la creación y comunicación.
- Demostrar la importancia de procesos comunicativos, construcción de identidad y generación de redes sociales vinculados con el uso de la Telepresencia.
- Analizar los fundamentos que orientan el uso integrador y constructivo de las tecnologías digitales para el aprendizaje basadas en la Telepresencia
- Analizar los aspectos que caracterizan la video conferencia como recurso que facilita la mediación pedagógica en la educación a distancia.
- Describir el funcionamiento del equipo básico necesario para llevar a cabo videoconferencias.
- Describir las características de un ambiente de aprendizaje a partir del uso de videoconferencias.
- Diseñar el planeamiento curricular y logístico de una videoconferencia.
- Adquirir principios acerca de los aspectos logísticos, así como de imagen y de comunicación efectiva que se consideran en diseño de una videoconferencia.
- Evaluar los aspectos cognitivos involucrados cuando se aprende a partir de un multimedia, así como los principios teóricos del diseño multimedial de una videoconferencia.



4. CONTENIDOS

1. La Telepresencia:

- 1.1 ¿Qué es telepresencia?
- 1.2 Principios que rigen la Telepresencia.
- 1.3 Diferentes modelos de Telepresencia.
- 1.4 Fundamentos teóricos que apoyan la evolución hacia la Telepresencia.



2. Tecnologías Digitales

2.1 Concepto y características.

2.2 Tipos.

3. Informática y Sociedad

3.1 Concepto.

3.2 Servicios de red social en el contexto de la web 2.0.

4. Proyecto Final

4.1 Seleccionar algunas herramientas y/o tecnologías digitales para aplicarlas en un entorno educativo.

4.2 Elaborar una propuesta metodológica que describa en el ámbito pedagógico, el rol del docente, del estudiante y de cada una de las herramientas comunicacionales o tecnológicas digitales seleccionadas.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la materia se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de esta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- Total.....100%

7. BIBLIOGRAFÍA

- Brändle, G. y Said-Hung, E. (editores). (2012). Educación 2.0: retos educativos en las sociedades hiper-conectadas. Volumen 1. Bogotá: Corporación Colombia Digital.
- VALVERDE, J. (2002): Herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica.
- Ortega, I. (2009). La Alfabetización tecnológica. Revista electrónica teoría de la educación: Educación y cultura en la sociedad de la información, 10(2), 11-24. Recuperado de http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_02/n10_02_ortega_sanchez.pdf.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales I**

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	32
Código	DTI1109
Prerrequisito	– Didáctica de la Informática Educativa, (DDI1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VII

2. DESCRIPCIÓN

La asignatura TIC y necesidades educativas especiales, tiene como propósito, que el estudiante adquiera conocimiento teórico y práctico en el uso y la adaptación de las tecnologías de información y la comunicación (TIC) a las necesidades educativas especiales de los estudiantes, independientemente de sus condiciones físicas, mentales, cognitivas o sensoriales, además de capacitación en la elaboración, implementación y uso de aplicaciones específicas para que pueda utilizarlas de forma sencilla y práctica desde un enfoque inclusivo.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Adquirir conocimientos básicos acerca de la educación especial y la atención a la diversidad en El Salvador para desarrollar propuestas de aprendizaje inclusivas dentro del laboratorio de informática educativa.

Objetivos Específicos

- Analizar el aporte que las TIC ofrecen a las personas con necesidades educativas especiales para favorecer su comunicación, el acceso, la equiparación de oportunidades, la autonomía personal y la participación en los entornos educativos y el rol del docente ante la incorporación de las TIC.
- Establecer los requerimientos necesarios para adaptar la tecnología a las
- necesidades de los estudiantes y lograr la comunicación entre la persona y las tecnologías digitales.
- Identificar las rampas digitales (software) para el acceso de la persona con necesidades educativas especiales a las tecnologías digitales.
- Adquirir conocimiento sobre diversas necesidades educativas que presentan los estudiantes para discriminar los recursos tecnológicos que mejor apoyen sus necesidades educativas.
- Planificar la intervención utilizando el Modelo M-Free que permita atender a los estudiantes con necesidades educativas especiales dentro del laboratorio de informática.

4. CONTENIDOS

- La educación especial en El Salvador.
 - Marco legal salvadoreño para la atención educativa de las personas con necesidades educativas especiales.
 - Enfoques de atención en la educación especial.
 - Inclusión.
 - Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF).
- Aporte de las TIC a las necesidades educativas especiales.
 - Contribución de las TIC en la atención de las personas con necesidades educativas especiales en las diferentes áreas:
 - Comunicación.



- Educación.
 - Ocio creativo.
 - Autonomía Personal.
 - Formación laboral y trabajo.
- Rol del docente ante la incorporación de las TIC.
- Mundo digital accesible
 - Conceptos de accesibilidad y usabilidad.
 - Diseño para Todos.
 - Concepto y clasificación de Ayudas Técnicas.
 - Recursos de hardware accesibles: mouse, teclado, monitor, conmutadores, etc.
- Rampas digitales
 - Software accesible.
- Tecnología como apoyo a la diversidad
 - Discapacidad motriz.
 - Discapacidad sensorial visual.
 - Discapacidad intelectual.
 - Discapacidad auditiva.
 - Trastornos del espectro autista.
 - Dificultades del aprendizaje (dislexia, discalculia, déficit de atención).
 - Alta dotación y talentos sobresalientes.
- Modelo M-Free para planificar la intervención
 - Fases del Modelo M-Free de equipo.
 - Presentación del proyecto final.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de esta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.



Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Sánchez, Rafael (2013). Itinerarios inclusivos, computadora y competencias.
San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Ética Profesional Docente

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	33
Código	DET1109
Prerrequisito	– Bachiller, (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VII

2. DESCRIPCIÓN

Investigar, a través de una racionalización de los valores, las distintas propuestas éticas hechas a lo largo del pensamiento occidental para vincular éstas con los principios y motivos que operan en nuestros juicios morales, de tal modo que se entienda la relación entre valores y acción y, en particular, cómo también en la docencia se desprende una jerarquía de valores regentada por las instituciones educativas (como los ministerios educación) e informalmente por la sociedad (tradición, religiones, familias, etc.)

¿Cuál es el principio en que descansa esa distinción entre lo que es correcto e incorrecto moralmente? Se espera que el/la discente se enfrente con discernimiento a las diferentes situaciones de su actividad profesional educativa, en virtud del estudio de los principios universales de la ética, las cuales le permiten evaluar el modo correcto de actuar en sociedad.





3. OBJETIVOS

Objetivo General

Investigar los principios y motivos que operan en nuestros juicios morales, en muchas ocasiones, manifestamos que un acto está equivocado o que los resultados de una acción fueron malos.

Objetivos Específicos

Adquirir los conocimientos básicos sobre algunos de los principios filosóficos y elementos constitutivos de la naturaleza moral del quehacer profesional de la Educación (ética profesional docente), para su razonable aplicación en la labor del docente.

4. CONTENIDOS

- ¿Qué es la filosofía?
- Antropología filosófica (¿Qué es el hombre?).
- Ética (En qué consiste el bien propio y específico del hombre).
- Ética Social, profesional y laboral (¿Qué es el trabajo humano?).
- ¿Qué es educar?
- La ética profesional docente.
- El código de moral profesional del colegio de licenciados y profesores en letras, filosofía, ciencias y arte.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento,

el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**



7. BIBLIOGRAFÍA

- Carlos Cardona. (2000) Ética del quehacer educativo.
- Código de Ética del Colegio de Licenciados y profesores en Ciencias, Artes, Filosofía y Letras. (1999) María Eugenia Dengo Vargas. (2011) Educación Costarricense. San José: EUNED.
- Instructivos Técnicos-Normativo y Disciplinario de las diferentes Direcciones regionales del país.
- Links: Ética Docente, Moral Docente, Ética y educación.
- Jaume Sarramona. (2008) Teoría de la educación. Barcelona: Editorial Ariel.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Evaluación de Hardware y Software Educativo

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	34
Código	DEH1109
Prerrequisito	– Aplicaciones de la Informática en la Educación II, (DAI2109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VII

2. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tiene como propósito ayudar al estudiante a conocer y utilizar, de manera acertada, principios y normas para evaluar materiales en formato digital que tenga a su disposición en el transcurso de su trabajo como docente.

3. OBJETIVOS

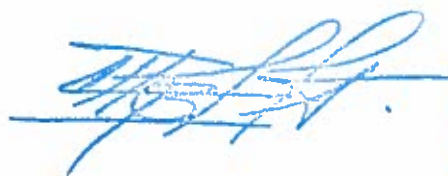
Objetivo General

Evaluar la estructura del sistema computacional, componentes y dispositivos, para poder determinar los requerimientos de hardware que hacen posible la óptima utilización del software con fines educativos.

Objetivos Específicos

Analizar los criterios y procedimientos que involucran la evaluación de software educativo, con el fin de proponer sus posibles usos y la viabilidad pedagógica de manera que se puedan satisfacer las necesidades educativas propias de cada contexto en particular.





4. CONTENIDOS

- Conceptos básicos de
 - Hardware y sus componentes.
 - Dispositivos de entrada y salida.
 - Dispositivos de almacenamiento.
 - Memorias.
 - Redes y sus componentes
 - Concepto.
 - Tipos.
 - Topología.
 - Protocolos.
 - Requerimientos mínimos y óptimos.
 - Identificación de las propiedades del sistema computacional:
 - Capacidad de procesamiento.
 - Capacidad de video.
- Tipologías de software educativo según:
 - Los contenidos.
 - Destinatarios.
 - Estructura: tutorial, simulador, base de datos, constructor, etc.
 - Medios que integra: convencional, hipertexto, multimedia, realidad virtual.
 - Su inteligencia: experto, convencional.
 - Objetivos educativos: conceptuales, procedimentales, actitudinales.
 - Tipo de interacción: reconocitiva, reconstructiva, intuitiva/global, constructiva.
 - Función en el aprendizaje: instructivo, revelador, conjetural, etc
 - Su comportamiento. Tutor, aprendiz, herramienta.
 - Tratamiento de errores.
 - Bases Psicopedagógicas: conductista, cognitivista, constructivista.
 - Estrategia didáctica: entrenar, instruir, informar, explorar, evaluar.

- Diseño: centrado en el aprendizaje, en la enseñanza, proveedor de recursos.
- Criterios para la evaluación de software educativo. Entre otros:
 - Facilidad de uso e instalación.
 - Posibilidades de adaptación a diferentes contextos.
 - Entorno audiovisual.
 - Contenidos.
 - Navegación.
 - Originalidad y uso de la tecnología.
 - Sistema de motivación.
 - Adecuación a necesidades de a los usuarios.
 - Fomento del autoaprendizaje.
 - Enfoque pedagógico.
 - Elaboración de instrumentos de evaluación de software.
- Modelo para evaluar ambientes de aprendizaje
 - Conceptualización:
 - Análisis de los estudiantes.
 - Establecimiento de objetivos.
 - Selección de métodos instruccionales, medio y materiales.
 - Utilización de los medios y los materiales.
 - Requerimientos de la participación del estudiante.
 - Evaluación y revisión.
 - Análisis de los estudiantes.
- Características generales
 - Capacidades de entrada.
 - Estilos de aprendizaje.
 - Establecimiento de objetivos.
 - Audiencia.
 - Conductas a ser demostradas.
 - Condiciones.



- Selección de Métodos.
- Método instruccional.
- Medios.
- Materiales.
- Utilización de medios y materiales.
- Requerimientos de la participación del estudiante.
- Evaluación y revisión.
-



5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Ajoy, D. (2006) El mejor software educativo. Recuperado el 21 de agosto de 2008, de <http://mondragon.angeltowns.net/paradiso/SoftwareEducativo.html>
- Arancibia, V., Flaño, C., Sebastián, C. & Saragoni, C. (2000) Construyendo futuro: bases para la planificación estratégica. Recuperado el 21 de agosto de 2008, de <http://www.tise.cl/archivos/tise97/software/a9/index.htm>
- Arias, M. (2007) Diseñando cursos para la web. Recuperado el 21 de agosto de 2008, de <http://www.maguicha.com/apoyo/disenaparaalaweb.pdf>
- Coburn, M. (2000) Practical guide to computers in education. II Edición, Editorial AddisonWesley publishing. Washington, EEUU.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Prevención de la Violencia Intrafamiliar y de Género

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	35
Código	DPV1109
Prerrequisito	Bachiller, (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VII

2. DESCRIPCIÓN

Prevención de la Violencia Intrafamiliar y de Género, es la disciplina que tiene como propósito propiciar en los estudiantes de la docencia nacional cambios profundos en sus actitudes a fin de que cuenten con la capacidad de realizar desde la escuela la implementación de programas y estrategias innovadoras de prevención y protección de la violencia social con énfasis en la violencia intrafamiliar, escolar y de género.

A partir de los conocimientos y experiencias generadas se espera el desarrollo de la capacidad de realizar un análisis crítico de la realidad salvadoreña y la implementación de estrategias integrales de solución como agente de cambio para una sociedad nueva, más justa y equitativa.




3. OBJETIVOS

Objetivo General

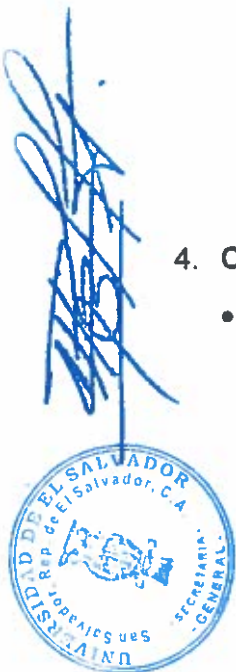
Elaborar y aplicar estrategias metodológicas que contribuyan al fortalecimiento de la convivencia interpersonal, familiar y escolar con un enfoque de derecho que promueva la participación intersectorial.

Objetivos Específicos

- Contribuir al desarrollo de teorías, lineamientos, estrategias, métodos y técnicas apropiadas para prevenir, confrontar y atender erradicar el problema de la violencia desde el ámbito educativo.
- Contribuir desde la formación docente a la prevención de la violencia intrafamiliar y de género, fortaleciendo la convivencia familiar, escolar y comunitaria para una cultura de paz con enfoque de derechos.
- Desarrollar las capacidades para generar espacios de convivencia en la escuela para la eficiencia de los aprendizajes.

4. CONTENIDOS

- Convivencia interpersonal y de género.
 - Marco histórico de la sexualidad y género como puesta política.
 - Salud sexual y reproductiva.
 - Género y educación integral de la sexualidad.
 - Relación entre género, sexualidad y educación integral de la sexualidad.
 - Prevención de la violencia de género.
 - Fortalecimiento de una cultura de denuncia.
 - Marconormativo internacional.
 - Marco normativo nacional.
- Convivencia familiar
 - Educación y derechos humanos en el sistema educativo de El Salvador, su relación y aplicabilidad.
 - Currículo Nacional y derechos humanos y su vinculación e incidencia.





- Derechos humanos, escuela y territorio: transformación del aula y participación de los actores de la comunidad y su cumplimiento.
- Convivencia escolar
 - Definición de conceptos básicos de convivencia escolar.
 - Factores que inciden en la convivencia escolar y comunitaria.
 - Expresiones de violencia escolar contra los miembros de la comunidad educativa.
 - Estrategias metodológicas para mejorar la convivencia escolar.
 - La escuela como un factor de protección ante la violencia social.
 - Modalidades de organización y gestión intersectorial.
 - Normas de convivencia en los centros educativos.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M.^a Carmen (2001). Concepto de sí mismo. Familia y escuela. Madrid: Dykinson.
- Aguilar, M.^a Carmen (2001). Educación familiar, ¿reto o necesidad? Madrid: Dykinson.
- Aguilar, M.^a Carmen (2001). Proyecto Docente. Educación Familiar y su aplicación a la Educación Infantil (inédito).
- Comisión Coordinadora del Sector de Justicia Unidad Técnica Ejecutiva-UTE (2012). Recopilación de normativa especializada en derechos de las mujeres: procurando género. Hacia la igualdad entre hombres y mujeres. San Salvador. El Salvador.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana-Unesco.



- Elijach, Sonia (2011). Violencia escolar en América Latina y el Caribe. Superficie y fondo. Plan y Unicef.
- Garcia Correa, Antonio. Un aula pacífica para una cultura de paz. Universidad de Murcia.
- Humanos. Desarrollo en las políticas de convivencia y seguridad escolar con enfoque de derechos.
- Ministerio de Educación de El Salvador (2010). Guía para la implementación de los Gobiernos Estudiantiles y/o Consejos de Alumnos en pro de la convivencia escolar. San Salvador.
- Ministerio de Educación de El Salvador (2011). Programa de Educación Familiar. San Salvador.
- Ministerio de Educación de El Salvador, FORGAES/UNICEF (2008). Promovamos la Equidad e Igualdad de Género en el Ámbito Escolar. San Salvador.
- Ministerio de Educación (2010). Educación Sexual Integral para la Educación Inicial. Contenidos y propuestas para el aula. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación (2010). Educación Sexual Integral para la Educación Básica. Contenidos y propuestas para el aula. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación (2010). Educación Sexual Integral para la Educación Secundaria. Contenidos y propuestas para el aula. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Educación (2010). Educación Sexual Integral para Charlar en Familia. Buenos Aires, Argentina.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Telecomunicaciones Educativas I

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	36
Código	DTE1109
Prerrequisito	– Telepresencia y Videoconferencia, (DTV1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VIII

2. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura le permite al estudiante construir conocimientos de manera colaborativa sobre temáticas relacionadas con las Telecomunicaciones. Entre los que se tratarán la historia de las telecomunicaciones, la influencia de las telecomunicaciones en el plano social, económico, cultural y educativo. También se tratarán temáticas relacionadas con aspectos físicos y lógicos de los protocolos empleados en telecomunicaciones, frecuencias, medios de transmisión, entre otros. Finalmente, tendrán la oportunidad de valorar diferente software de uso libre que hacen posible las telecomunicaciones en contextos educativos.





3. OBJETIVOS

Objetivo General

Conocimiento de diversas posibilidades de las Telecomunicaciones en la Educación, especialmente aquellas vinculadas con la introducción y desarrollo de las aplicaciones y sitios dentro de Internet.

Objetivos Específicos

- Identificar el contexto histórico del proceso de Información y Comunicación y su influencia en la sociedad del siglo XXI.
- Reconocer cómo los recursos que ofrecen las Telecomunicaciones, enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Proponer estrategias metodológicas que faciliten los procesos de Información y Comunicación, utilizando diversos recursos de Internet.
- Proponer estrategias metodológicas que faciliten los procesos de Información y Comunicación, utilizando diversos recursos de Internet.

4. CONTENIDOS

- Los sistemas de telecomunicación y la Educación.
- Herramientas y recursos en Internet.
- Elaboración de páginas Web.
- Internet y educación.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito

nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

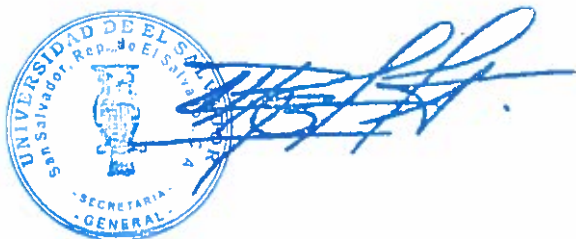
El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**



7. BIBLIOGRAFÍA

- Barrett, N. (1999) Treinta minutos para dominar Internet. Barcelona: Granica.
- Fernández Esteban, M. (1998) Nuevas Tecnologías, Internet y Derechos Fundamentales. Madrid: McGraw-Hill.
- Levis, D. (2000) ¿Hacia Una Herramienta Educativa Universal? Enseñar y Aprender en Tiempos de Internet. Buenos Aires: Ciccus.
- Serie Tecnologías de la Información y de la Comunicación (2005) Internet y competencias básicas: aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. Barcelona :Grao.
- Torre Rodríguez, M. (2000) Utilización de Internet por parte del docente de secundaria del circuito 01 de San Ramón en el quehacer académico. Palmares: M. Torre R.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales II

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	37
Código	DTI2109
Prerrequisito	– Las Tecnologías de la Información y las Necesidades Educativas Especiales I, (DTI1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VIII

2. DESCRIPCIÓN

La asignatura TIC y necesidades educativas especiales, tiene como propósito, que el estudiante adquiera conocimiento teórico y práctico en el uso y la adaptación de las tecnologías de información y la comunicación (TIC) a las necesidades educativas especiales de los estudiantes, independientemente de sus condiciones físicas, mentales, cognitivas o sensoriales, además de capacitación en la elaboración, implementación y uso de aplicaciones específicas para que pueda utilizarlas de forma sencilla y práctica desde un enfoque inclusivo.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Conocimiento de diversas posibilidades de las Telecomunicaciones en la Educación, especialmente aquellas vinculadas con la introducción y desarrollo de las aplicaciones y sitios dentro de Internet.





Objetivos Específicos

- Adquirir fundamentos teórico-prácticos sobre las TIC para valorar su aporte a la educación inclusiva a nivel de Iberoamérica.
- Identificar los principios de accesibilidad a la Web para construir sitios web inclusivos.
- Aplicar sus conocimientos para la selección del software y hardware de acuerdo a las necesidades educativas del estudiante para favorecer su autonomía personal y apoyar el proceso educativo.
- Analizar la importancia de los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación de baja y alta tecnología que favorecen la comunicación de las personas que lo requieren.
- Planificar la intervención educativa que permita atender a los estudiantes con necesidades educativas especiales dentro del laboratorio de informática.
- Diseñar aplicaciones educativas utilizando diferentes herramientas tecnológicas para la atención y el apoyo a personas con discapacidad.

4. CONTENIDOS

- Inducción al curso
 - Generalidades de la asignatura.
 - Normas de etiqueta.
- Las TIC en la educación inclusiva
 - TIC e inclusión.
 - Estimulación de las distintas capacidades del estudiante.
 - Alta dotación y talentos sobresalientes.
 - Inteligencia ambiental.
 - Control ambiental.
- Accesibilidad en la Web
 - Concepto.
 - Principios del Diseño Universal.
 - Las opciones de accesibilidad de Windows y Linux.

- Validación de accesibilidad de sitios web.
- Enseñanza accesible.
- Interacción con la computadora
 - Software libre y/o gratuito como apoyo a las nee.
 - Aplicaciones web 2 como apoyo a la inclusión (blog-foros-videos).
 - Adaptación del mouse.
 - Evaluación y selección del software educativo.
- Tecnología para la comunicación aumentativa y alternativa
 - Definición de comunicación aumentativa y/o alternativa.
 - Sistemas aumentativos y alternativos de baja y alta tecnología.
 - Elaboración de tableros multimedia de comunicación.
- Planificando la intervención
 - El modelo de intervención M-free.
 - Planificación centrada en la persona.
- Elaboración de aplicaciones educativas accesibles con software libre.
 - Creación de material accesible.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las





actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Una fuente, un autor: (Adorno, 1954) / Adorno (1954) Un autor con página: (Adorno, 1954, p. 45) / Adorno (1954, p. 45)
- Una fuente, varios autores: (Adorno, Horkheimer y Marcuse, 1970) / Adorno, Horkheimer y Marcuse (1970) [... con página]
- Adorno, 1972; Horkheimer, 1954; Marcuse, 1978 / Adorno (1972), Horkheimer (1954) y Marcuse (1978) [con página]
(el máximo de autores que se citan son seis)



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Práctica Docente

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	38
Código	DDP1109
Prerrequisito	– 138 U.V.
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	6 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VIII

2. DESCRIPCIÓN

Integración de los conocimientos y habilidades adquiridas tanto en el área de pedagógica como científica en una práctica docente intensiva en situación real, en una institución educativa de III Ciclo de la Educación General Básica y Educación Media, considerando las situaciones de enseñanza-aprendizaje frente al grupo.

La asignatura Práctica Docente es un eje fundamental para fortalecer habilidades, destrezas y actitudes afines al ejercicio docente. En esta asignatura, se desarrollan paralelamente dos procesos: la práctica docente en el aula y un proceso de investigación-acción, los cuales deberán realizarse en un mismo centro educativo, con el fin de que el futuro profesional tenga la experiencia de relacionar la teoría con la práctica, atendiendo a las necesidades de vulnerabilidad de cada estudiante o en riesgo de exclusión.



3. OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar competencias pedagógicas y de investigación acción, mediante la práctica docente y ejecución de los planes de acción para mejorar los procesos educativos en la escuela y el aula, así como fortalecer su desempeño como futuro docente.

Objetivos Específicos

Desarrollar habilidades, destrezas y actitudes afines al ejercicio docente a partir de la identificación y el análisis de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la escuela, con el propósito de preparar al futuro profesional para insertarse en la realidad institucional y proponer alternativas para la mejora de la práctica educativa, según su especialidad.

4. CONTENIDOS

- **Anteproyecto: Diagnóstico de la comunidad y la institución:**
 - Diseño y validación de instrumentos de investigación.
 - Aplicación de la estadística a los datos recogidos.
 - Análisis de Resultados y conclusión.
 - Reflexión de los resultados del diagnóstico.
- **Entrega de la Docencia.**
 - Selección de temas a desarrollar en el Centro de Práctica.
 - Planificación de los temas a desarrollar.
 - Elaboración de Guías de laboratorio, de vídeo, viajes de campo.
 - Elaboración de instrumentos de evaluación.
- **Informe Final. El informe final consta, al menos, de las siguientes partes:**
Portada y contraportada, índice de páginas, cuadros y tablas, Justificación, Contextualización del currículo, Planeamiento didáctico, Evaluación de los aprendizajes, Conclusiones y recomendaciones, Anexos, Bibliografía.



5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de esta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.





Actividades de Evaluación

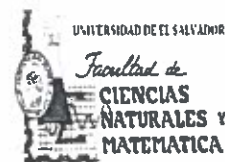
- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- Total.....100%

7. BIBLIOGRAFÍA

- Bolaños, G. y Molina, Z. (2001). Introducción al Currículo. San José, Costa Rica: EUNED.
- Durán, L., Saborío, L. y Camacho, M (2007). Manual de ferias ciencia y tecnología 2007-2009. San José, Costa Rica: MICIT. Flórez, R. (2000). Evaluación Pedagógica y Cognición. Colombia: McGRAW-HILL.
- Martín, G. (2001). Portafolios del desempeño de maestros, profesores y directivos. Argentina: PAIDÓS.
- Ministerio de Educación Pública. (2000). Las Pruebas de aula. Costa Rica.<http://www.mep.go.cr/DescargasHtml/Curricular/Eval/CurricularConfeccionandoPruebas.pdf>.
- Mislata, V. (2008). Otros recursos para la Enseñanza de las Ciencias. Recuperado de:
<http://www.upv.es/jugaryaprender/cienciasnaturales/juegos.htm>
- Ministerio de Educación. (1998) Normas para la Práctica Docente. Formación Inicial de Maestros. San Salvador: Edit. Talleres Gráficos UCA.
- Ministerio de Educación. (2002) Proyecto Educativo Institucional. San Salvador, El Salvador, C.A.
- Ministerio de Educación. (2008) Currículo al servicio del aprendizaje. Segunda Edición. San Salvador: Editorial MINED
- Ministerio de Educación. (2008) Evaluación al servicio del aprendizaje. Segunda Edición. San Salvador: Editorial MINED.
- Ministerio de Educación. (2009) Plan Social Educativo "Vamos a la Escuela". San Salvador. El Salvador.
- Molina, Z. (2004). Planeamiento didáctico. San José, Costa Rica: EUNED.
- Oliva, J. y Acevedo, J. (2005). La enseñanza de las Ciencias en primaria y secundaria hoy. Algunas propuestas de futuro. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, Vol. 2, Nº 2, pp. 241-250. Recuperado de:http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen2/Numero_2_2/Oliva_Acevedo_2005.pdf
- UNED, (2012). Taller operativo Moodle. Recuperado de:
<http://www.uned.ac.cr/aprendizaje/manuales/estudiantes/Manual%20de%20Moodle%20para%20el%20estudiante.pdf>



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Educación Ambiental y Cambio Climático

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	39
Código	DEA1109
Prerrequisito	– Bachiller (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	VIII

2. DESCRIPCIÓN

La asignatura Educación Ambiental y Cambio Climático está orientada al fortalecimiento de capacidades docentes en materia ambiental, abordando integralmente distintas necesidades y problemáticas de país. Entre sus componentes, brinda herramientas esenciales de análisis situacional y descubre conceptos multidisciplinarios de amplio uso en la actualidad; asimismo, expone casos concretos de la realidad local y global, que permiten contextualizar los conocimientos científicos y su utilidad para la vida cotidiana y para la generación de desarrollo.

El programa surge como respuesta a la necesidad que tiene el país de formar profesionales intelectualmente capacitados y territorialmente incidentes para la reducción de las condiciones de vulnerabilidad ambiental y social; en este caso, a través del fortalecimiento de capacidades locales y de la promoción del uso adecuado de los recursos como medios para lograr un desarrollo sostenible.



Con el desarrollo de la asignatura, se espera impulsar la integración científica y social en el abordaje de problemas; desarrollar las habilidades de análisis crítico de la realidad local; promover la comprensión articulada de la legislación, políticas y acciones que favorezcan el verdadero desarrollo, en un escenario con fuertes condiciones de vulnerabilidad, desigualdad social y amenazas globalizadas como el cambio climático.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Brindar herramientas para la deducción y análisis de las interacciones ocurridas entre los sistemas naturales y los factores socioeconómicos, desde una perspectiva científica multidisciplinaria, con enfoque en el estudio de problemas; así como el marco educativo para la transmisión de tales capacidades.

Objetivos Específicos

- Explicar el impacto de la problemática ambiental en los ecosistemas del planeta y en la vida del ser humano.
- Explicar la importancia de la educación ambiental como herramienta clave para mitigar los efectos del cambio climático.
- Analizar e interpretar los convenios y tratados existentes que establecen las políticas de gestión orientadas a la sostenibilidad del medio ambiente, la identificación de problemas ambientales y la legislación ambiental.

4. CONTENIDOS

- **UNIDAD I: Ambiente y problemática ambiental.**
 - El ambiente y sus componentes naturales y sociales.
 - Ecología, ecologismo y ambiente.
 - Perspectiva económica del medio ambiente: Los recursos naturales.
 - Factores que impactan la atmósfera, hidrósfera, litosfera y biósfera.
- **UNIDAD II: Educación ambiental**
 - Breve historia de la Educación Ambiental.
 - Definición, principios y objetivos de la Educación Ambiental.

- Importancia de la Educación Ambiental como eje transversal del nivel de educación básica y media.
 - La interpretación ambiental como una herramienta efectiva en los programas de educación ambiental.
 - Estrategias didácticas para la enseñanza de la Educación Ambiental: Papel del docente en la Educación Ambiental, Recursos y Estrategias didácticas, Importancia de la Educación Ambiental no formal y el papel de las ONG, OG y medios de comunicación.
- **UNIDAD III: Cambio climático**
 - Clima y tiempo atmosférico.
 - Cambio climático: Causas y consecuencias.
 - Impacto del cambio climático en: Sistemas naturales, Salud, Economía, Seguridad alimentaria.
 - La escuela y la comunidad de cara al impacto del cambio climático.
 - **UNIDAD IV: Gestión de riesgo**
 - Gestión de riesgos y desarrollo.
 - Los componentes del riesgo; Análisis de riesgos, Reducción de riesgos, Emergencias y episodios de desastre, Gestión de riesgos en la escuela, Plan de protección escolar; Mapa de riesgos, Simulacros, Salud mental, Instituciones.
 - **UNIDAD V: Legislación ambiental.**
 - Legislación Ambiental Nacional: Constitución de La Republica, Leyes secundarias, Ley del Medio Ambiente, Reglamentos, Ordenanzas municipales relacionadas con la calidad, ambiental.
 - Tratados y convenios internacionales suscritos por El Salvador.
 - Criterios, normas y tratados internacionales que rigen las Áreas Naturales Protegidas.





5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- a. Clases mediante plataforma virtual y video-conferencias en vivo.
- b. Libro de lectura, guía de lectura y actividades de aprendizaje.
- c. Tutorías presenciales cada 15 días.

Esta asignatura contempla la opción de tutorías presenciales, que permitan analizar con el facilitador aspectos temáticos específicos que se encuentran en el texto, las mismas no son obligatorias. Las tutorías buscan ofrecer al estudiante una comprensión general de la génesis de la profesión docente en el ámbito nacional, donde se promueva la construcción y reconstrucción del pensamiento, el desarrollo de habilidades y destrezas mediante la aplicación de técnicas y estrategias didácticas en el quehacer educativo.

En caso que la asignatura se imparta bajo la modalidad virtual el estudiante deberá ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo. Se proporcionarán lecturas digitales, técnicas y actividades complementarias como recurso didáctico de la asignatura.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de esta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura se auxiliará de Exámenes ordinarios, tareas y/o proyectos de investigación y la distribución de la evaluación está sujeta a la consideración del docente.

Se utilizarán actividades en línea que podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo.

Actividades de Evaluación

- Participación en el Aula Virtual un valor del 10% de la nota final.
- Dos actividades de investigación con un valor del 40% de la nota final.
- Dos pruebas escritas con un valor del 40% de la nota final.
- Una nota promedio de tareas con un valor del 10% de la nota final.
- **Total.....100%**

7. BIBLIOGRAFÍA

- Bindé, Jerome (Dir.) (2007). Firmemos la paz con la tierra. Coloquios del siglo XXI (UNESCO). Impreso en Guatemala.
- Centro de extensión Universitaria de divulgación ambiental de Galicia (2010). Educación Ambiental y Cambio Climático – Respuestas desde la comunicación, educación y participación ambiental.
- Centro de Energía, Medio Ambiente y Recursos – Universidad de Tennessee (julio 2002). Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible.
- Gómez, Luis; Vargas, Elkin; y Posada, Luis (2007). Economía ecológica. Bases fundamentales. Impreso en Colombia.
- Junta de Andalucía (2011). Guías Didácticas de Educación ambiental - Educación Ambiental y Cambio Climático. Gandulfo impresores S.L.
- Ministerio de Educación de el salvador (2008). Programa de estudios de Ciencia, Salud y Medio Ambiente. Educación Media. San Salvador.
- Ministerio de Educación (2008). Programa de estudios de Ciencia, Salud y Medio Ambiente. Tercer Ciclo. Impreso en Perú.
- Ministerio de Educación (2008). Programa de estudios de Ciencia, Salud y Medio Ambiente. Educación Media. Impreso en Perú.
- Ministerio de Educación de El Salvador (septiembre 2006). Participación Ciudadana y Desarrollo Local. San Salvador. Impreso en SERVIGSAL.
- Ministerio de Educación de El Salvador (agosto 2006). Recurso Agua y Saneamiento Ambiental en El Salvador. San Salvador. Impreso en SERVIGSAL.
- Ministerio de Educación de El Salvador (noviembre de 2006). Estrategia Metodológica de la Educación Ambiental. San Salvador. Impreso en SERVIGSAL.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Telecomunicaciones Educativas II**

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	40
Código	DTE2109
Prerrequisito	– Telecomunicaciones Educativas I, (DTE1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	IX

2. DESCRIPCIÓN

Las Tecnologías de Información y Comunicación, entendidas como “sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información basados en la utilización de la tecnología informática” están marcando la “forma de hacer y ser de nuestra sociedad y cultura”. En consecuencia a las transformaciones en los campos socioculturales se promueve el acercamiento a la información y la comunicación, nacen nuevas maneras de construir, intercambiar, acceder, analizar y recuperar información. Las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación no solo afectan y transforman la forma cómo realizamos las tareas sino que ejercen su influencia en nuestra perspectiva del mundo, nuestras creencias y relaciones sociales.

No existe una disciplina en la cual el ser humano no tenga que utilizar y aplicar

las Tecnologías de Información y Comunicación. La educación no es la excepción.

Las transformaciones sociales y culturales condicionan la educación en la dimensión teórica, práctica y axiológica. La popularización de Internet en el campo del desarrollo del conocimiento y la formación está contribuyendo de manera significativa a la innovación del sistema educativo, sin embargo no se puede ni se debe, como lo afirma Galvis Panqueva, tener una visión mágica del uso de computadores en educación. Es necesario, establecer cuáles serán los retos de renovación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, qué paradigmas sustentan su uso, qué enfoque educativo se privilegia.

Los cursos Telecomunicaciones Educativas, han sido diseñados para conformar un profesional en Informática Educativa con capacidad de análisis, evaluación y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en las diversas disciplinas del campo educativo.

3. OBJETIVOS

General

Analizar las posibilidades de acceder, comprender, evaluar y crear productos digitales, utilizando software libre, para emplearlos en procesos de aprendizaje a través de telecomunicación.

Específicos

- Comprender la forma en que las telecomunicaciones favorecen la transformación hacia una cultura digital.
- Identificar competencias en diversas áreas del aprendizaje, que se desarrollan al utilizar las Telecomunicaciones.
- Describir ejemplos de medios de comunicación y su utilización en procesos de enseñanza y aprendizaje.



- Diseñar propuestas que permitan entender y justificar el uso de las Telecomunicaciones en diversas áreas del aprendizaje.

4. CONTENIDOS

- 4.1. Contexto histórico e influencia de la información y la comunicación en la sociedad.
- 4.2. Posibilidades educativas del uso de la radio
- 4.3. Posibilidades de la televisión educativa como herramienta para el aprendizaje.
- 4.4. Oportunidades didácticas del uso del teléfono en los procesos de aprendizaje.
- 4.5. Posibilidades de comunicación que permite Internet y las tecnologías asociadas a ella para enriquecer los procesos de aprendizaje.
- 4.6. Posibilidades educativas de la videoconferencia como un recurso y medio de la Educación a distancia.
- 4.7. Integración de los medios de comunicación en el proceso de aprendizaje.
- 4.8. La construcción autónoma del conocimiento a partir del análisis y reflexión de la información.

5. ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Las estrategias metodológicas se orientarán hacia la construcción del conocimiento, desde el principio de aprender a aprender, lo que permitirá a los estudiantes desarrollar sus propias habilidades de aprendizaje, un pensamiento crítico, independiente y autónomo como lo propicia un modelo de enseñanza a distancia.

El papel docente será de facilitador, mediador y orientador de las experiencias de aprendizaje.



Handwritten signature and official stamp of the University of El Salvador, Faculty of Natural and Mathematical Sciences, General Secretary.

ACTIVIDADES EX AULA

Esta asignatura es en línea, lo cual implica que el estudiante realizará todas las actividades de manera no presencial. Las sesiones de tutoría son por medio de la plataforma. En donde también se dispondrá de la organización del material, la calendarización de todas las actividades evaluadas, la participación en foros de discusión.

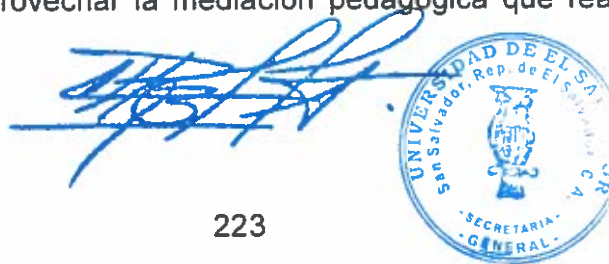
6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

- PRIMER TRABAJO: Elaboración de los antecedentes de la investigación según el tema de su elección..... 15 %
- SEGUNDO TRABAJO: I Avance..... 15 %
- TERCER TRABAJO: II Avance..... 15%
- CUARTO TRABAJO: Informe de investigación. Presenta un informe donde exponga la aplicación de la metodología planteada en el diseño de la investigación y un informe sobre el proceso de procesamiento de los datos..... 30%
- PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES EN LÍNEA..... 25%
- Total..... 100%

Las actividades en línea podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo y girarán en torno a contenidos de la investigación cuantitativa. Quienes lleven la asignatura bajo la modalidad virtual debe ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo.



7. BIBLIOGRAFÍA

- Haye, R. (1999) La radio del siglo XXI: nuevas estéticas. Buenos Aires: Ciccus. Sierra Mejía, A. (2005) Montaje de programas radiofónicos. San José, C. R.: INA
- Tecnología para la educación: diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente. (2006) Madrid: Alianza Editorial.
- Investigar para mejorar la calidad de la universidad: trabajos de investigación sobre la UNED. (1997) Madrid: UNED
- Tecnología Educativa: política, historias, propuestas. (2000) Buenos Aires: Ediciones Paidós Saicf
- Area Moreira Manuel. Futuro Imperfecto: Nuevas Tecnologías e Igualdad de Oportunidades Educativas. En <http://www.ull.es/publicaciones/tecinfedu/NT1.htm>





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Diseño y Elaboración de Multimedia

1. GENERALIDADES

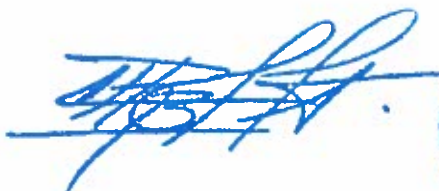
Número Correlativo	41
Código	DEM1109
Prerrequisito	– Telecomunicaciones Educativas I, (DTE1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	IX

2. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura se ofrece bajo la modalidad híbrida, es decir que tiene trabajo en línea mediante el uso de la plataforma de aprendizaje MOODLE y tutorías presenciales.

El estudiantado participará de actividades haciendo uso de las tecnologías de la información, la comunicación y de Internet. En las tutorías presenciales el estudiante participa evacuando dudas y ampliando conocimientos respecto del proceso investigativo.

El curso se ha diseñado para que sea ejecutado mediante una metodología participativa en la que cada estudiante debe asumir el desarrollo de diversas actividades de aprendizaje, que le permitan conocer los elementos básicos de la investigación en contextos educativos con un énfasis en las metodologías bajo un enfoque cuantitativo.




3. OBJETIVOS

- 3.1. Reconocer los distintos dispositivos, metodologías y programas que facilitan la elaboración de materiales didácticos en formato multimedial, que permitan al educador ofrecer distintas alternativas para el diseño de ambientes de aprendizaje.
- 3.2. Diseñar y desarrollar un multimedia educativo que funcione como una herramienta de apoyo a un ambiente de aprendizaje determinado.

4. CONTENIDOS

4.1. Multimedia y educación.

- 4.1.1. Concepto.
- 4.1.2. Historia de los multimedia.
- 4.1.3. Aplicaciones educativas.
- 4.1.4. Importancia de los multimedia en educación.
- 4.1.5. Enfoques educativos.
- 4.1.6. Autoaprendizaje y adaptación del entorno multimedial.
- 4.1.7. Materiales multimediales.
- 4.1.8. Metodología para elaboración de materiales multimediales.
- 4.1.9. Clasificación de los multimedia.
- 4.1.10. Perfil del equipo interdisciplinario de diseño del multimedia educativo.
- 4.1.11. Interfaces y configuración de dispositivos para utilizar en un multimedia.
- 4.1.12. Programas del panel de control del sistema operativo.
- 4.1.13. Micrófono- Parlantes.
- 4.1.14. Tarjeta de sonido.
- 4.1.15. Monitor.
- 4.1.16. Tarjeta de video.
- 4.1.17. Tarjeta sintonizadora de T.V.
- 4.1.18. Escáner.



4.1.19. Cámaras.

4.1.20. Cámaras digitales.

4.1.21. Webcam.

4.1.22. Modem.

4.1.23. Unidades lectoras de disco.

4.1.24. Formatos de CD ROM.

4.2. Planificación en el proceso de diseño del multimedia.

4.2.1. Propósito.

4.2.2. Población meta.

4.2.3. Nivel.

4.2.4. Objetivos.

4.2.5. Contenidos.

4.2.6. Metodología.

4.2.7. Actividades.

4.2.8. Medios y recursos.

4.2.9. Evaluación.

4.2.10. Guiones educativos.

4.2.11. Descripción General (principales secuencias).

4.2.12. Construcción de una metáfora computacional.

4.3. Formatos de presentación.

4.3.1. Hipertexto.

4.3.2. Concepto.

4.3.3. Tipos y fuentes.

4.3.4. Menús y botones.

4.4. Audio.

4.4.1. Concepto.

4.4.2. Tipos.

4.4.3. Características.

4.4.4. Formatos.



4.4.5. Capturas de sonido.

4.4.6. Técnicas de procesado.

4.4.7. Digitalización.

4.5. Imagen (estadística o animada).

4.5.1. Concepto.

4.5.2. Característica.

4.5.3. Formatos.

4.5.4. Captura de imágenes.

4.6. Técnicas de procesado.

4.6.1. Digitalización.

4.6.2. Video.

4.6.3. Concepto.

4.6.4. Normas.

4.6.5. Digitalización.

4.6.6. Internet.

4.6.7. T.V. Digital.

4.7. Integración de medios.

4.7.1. Relación entre las partes.

4.7.2. Interfaz.

4.7.3. Escenarios.

4.8. Personajes.

4.8.1. Lenguaje escrito.

4.8.2. Audio.

4.8.3. Video.

4.8.4. Imágenes

4.8.5. Enlaces.

4.8.6. Ayudas.

4.8.7. Cuadros de dialogo.

4.8.8. Menús.



4.8.9. Actividades

4.8.10. Medios y recursos.

4.9. Pruebas piloto.

4.10. Evaluación.

4.11. Elaboración de multimedia.

4.11.1. Demos y Aplicaciones reducidas (shareware y freeware).

4.11.2. ¿Cómo obtenerlas e instalarlas?

4.11.3. Editores de vídeo.

4.11.4. Editores de audio.

4.11.5. Programas de imagen.

4.11.6. Programas para animaciones.

4.11.7. Programas para elaboración de páginas web.

4.11.8. Pertinencia de los medios.

4.11.9. Programas autor.

4.12. Formato y reproducción de multimedia.

4.12.1. Disco compacto.

4.12.1.1. Aplicaciones.

4.12.1.2. Autoejecutables.

4.12.2. Intranet.

4.12.3. Extranet.

4.13. World Wide Web.

4.13.1. Sitios gratuitos para la publicación.

4.13.2. Ventajas.

4.13.3. Desventajas.

4.13.4. Comunidades virtuales.





5. ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

Esta es una asignatura 100% en línea, en donde los procesos para la enseñanza-aprendizaje se llevan a cabo en el entorno virtual. Mediante la plataforma de la asignatura se dispondrá la organización del material, la calendarización, la participación en foros de discusión y la posibilidad de enlaces con sitios que permitan el acceso a lecturas de ampliación.

En ésta asignatura se desarrollan dos foros académicos, los cuales son exclusivos para la reflexión y el análisis en torno a los diferentes temas de la asignatura. Además se habilitará durante todo la asignatura un foro de consultas, el cual es exclusivo para aclarar dudas técnicas y sobre la elaboración de los trabajos propiamente.

El trabajo desarrollado en los foros requiere que el estudiante participe activamente en cada uno de ellos, por ello el tutor y el estudiante deben revisar diariamente la plataforma. Puesto que la participación de los estudiantes en cada uno de los foros, así como en el desarrollo de todas las actividades de la asignatura es requisito indispensable para la aprobación del mismo.

Los trabajos deben ser individuales y originales. No se trabaja en parejas o en grupos, excepto autorización expresa del encargado de cátedra.

Si se detecta copia completa de trabajos entre dos o más estudiantes se le asignará una nota de cero en la actividad. De igual manera, en el caso de detectarse que el estudiante incurre en plagio en alguna actividad. Esto es, usar información extraída de otros autores y refiriéndola como idea personal.

ACTIVIDADES EX AULA

En esta asignatura los estudiantes deberán hacer trabajo de campo, o sea salir de sus casas y desarrollar trabajos en instituciones educativas y otras para rozarse con la realidad y profundizar en la comprensión de la realidad, para poder adaptar sus conocimientos en la solución de problemáticas específicas.

6. EVALUACIÓN

La evaluación será formativa y sumativa:

Formativa: Consistirá en darle seguimiento a las actividades que deben de desarrollar los estudiantes. Mediante la participación pertinente en los foros en donde se discutirán lo contenidos propuestos y los avances de proyectos. Además, el estudiante tendrá la posibilidad de evaluar la atención recibida al término de cada unidad.

Sumativa: Esta comprenderá el producto obtenido por cada estudiante al finalizar cada actividad:

Comprenderá:

- 2 Tareas	20 %
- 1 Producto Multimedial	40 %
- 2 Exámenes	20%
- 1 Proyecto de investigación	20%
- Total	100%



7. BIBLIOGRAFÍA

- Ballesteros, C. y Torres, L. (2001). *Atención a la diversidad y multimedia: el diseño de materiales curriculares un reto al alcance de todos*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://www.monografias.com/trabajos903/atencion-diversidad-multimedia/atencion-diversidad-multimedia.shtml>
- Bou, G. (1997). *El guión multimedial*. Editorial ANAYA, Madrid, España.
- Carazo, S. (2003). *Multimedia y CD ROM*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://www.monografias.com/trabajos/multimedaiaycd/multimedaiaycd.shtml#Comentarios>
- Dorado, C. (2001). *El diseño de contenidos multimedia para entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://ddd.uab.es/pub/dim/16993748n4a6.pdf>
- Elizondo, R. (1998). *Tecnologías de multimedios una perspectiva educativa*.



Recuperado el 25 de agosto de 2008, de

<http://www.mty.itesm.mx/dcic/centros/ciete/fondomul/tecmul.htm>

- Fernández, J. (2005). *Tecnologías para los sistemas multimedia*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://dis.um.es/~jfernand/0405/tsm/>
- Fundación para el desarrollo de los Estudios Cognitivos (1999). *Multimedios y educación*.
- Publicaciones de FUNDEC, Buenos Aires, Argentina.
- Kristof, R. y Satran, A. (1999). *Diseño interactivo*. Editorial ANAYA. Madrid, España.
- Landow, G. (1997). *Todo el poder del multimedia*. II Edición. Editorial Paidós, Barcelona, España.
- Majó, J. y Marqués, P. (2001). *La revolución educativa en la era Internet*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://dewey.uab.es/pmarques/libros/revoledu.htm>
- Marquès, P. (2001). *El software educativo*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software/
- Marquès, P. (2004). *Los recursos multimedia*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://dewey.uab.es/pmarques/calidad.htm>
- Marquès, P. (2004). *Multimedia Educativo*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://dewey.uab.es/pmarques/funcion.htm>
- Marquès, P. (2005). *Selección y uso de recursos multimedia. Diseño de actividades. Uso en el aula informática*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://dewey.uab.es/pmarques/interven.htm>
- Martínez, E. (1999). *Lenguaje icónico y lenguaje verbal en el ordenador*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97_c3/2-3-14.htm
- Sánchez, J. (1999). *Nuevo software para nuevos medios: ambientes de software interactivos para aprender*. Publicaciones del Departamento de Ciencias de la Computación, Santiago de Chile.
- Sánchez, J. (2000). *Informática Educativa*. Editorial Universitaria,

Santiago de Chile.

- Santiso, M. y González, B. (2005). *Diseño multimedia en e-learning para el ámbito universitario*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de http://www.nosolousabilidad.com/articulos/multimedia_elearning.htm
- Salazar, R. (2004). *Un modelo para el uso de las TICS en educación a distancia*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://fgsnet.nova.edu/cread2/pdf/Salazar1.pdf>
- Solórzano, B. y Zea, C. (1991). *Hipermedios y Multimedios: Hacia su utilización en educación*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-127596_archivo.pdf
- Valverde, J. (2003). *Diseño de materiales educativos multimedia*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de http://www.unex.es/didactica/Tecnologia_Educativa/ (consultada el 26 de febrero de 2008)
- Vaughan, T. (1997). *Todo el poder del multimedia*. II Edición, Editorial McGraw-Hill. Mexico.
- Wikipedia (2005). *Hardware multimedia y gráfico*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Hardware_multimedia_y_gr%C3%A1fico
- Wolson, S. (2006). *Idioteca: Lista de programas gratis, freeware y software libre*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de <http://blog.almadark.com/2006/03/29/lista-de-software-libre/>





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Derechos Humanos

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	42
Código	DDH1109
Prerrequisito	– Bachiller (B)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	IX

2. DESCRIPCIÓN

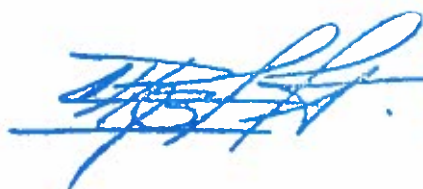
Educación en Derechos Humanos, es una asignatura que tiene como objeto el estudio de los preceptos y acontecimientos que han hecho posible que el grueso de los seres humano sean reconocidos como sujetos de derecho y ciudadanos plenos. Factor que poco a poco esta facilitando el que avancemos hacia sociedades más inclusivas, democráticas, justas y solidarias.

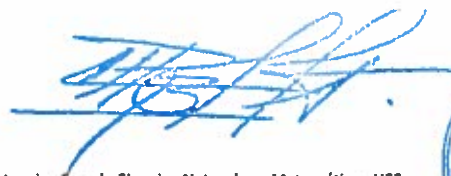
Al mismo tiempo, procurará que esta visión de derechos, pueda incorporarse en los sistemas e instituciones educativas y en la labor diaria de los docentes de cualquier especialidad o nivel; aunque los docentes de Estudios Sociales y Cívica, por su especificidad y práctica disciplinaria, están en inmejorables condiciones para liderar este proceso. Así mediante diversas estrategias que lleven a la investigación, al análisis de casos y a lecturas analíticas, entre otras, se buscará generar la

reflexión y la capacidad analítica del estudiante; ante un tema fundamental como lo es la Educación en Derechos Humanos para una Ciudadanía Democrática, de modo tal que se conciba este tópico como un proceso educativo continuo, permanente y fundamental.

3. OBJETIVOS

- 3.1 Analizar las interconexiones que existen entre educación y derechos humanos en una sociedad democrática, con el propósito de valorar su importancia en la formación de las personas como sujetos plenos de derechos, en un entorno de convivencia social inclusiva y equitativa.
- 3.2 Interpretar los conceptos de derechos humanos, democracia, estado de derecho y ciudadanía, reconociendo los estrechos vínculos que existen entre ellos en la teoría y en la práctica cotidiana de las personas.
- 3.3 Analizar las interconexiones que existen entre educación y derechos humanos en una sociedad democrática. Analiza el pensamiento de los diferentes autores, permitiendo seleccionar organizar las variadas situaciones y experiencias de aprendizaje así como la evaluación.
- 3.4 Analizar las diversas tensiones y desafíos, locales y globales, que enfrentan las sociedades del siglo XXI para hacer realidad los derechos humanos y la ciudadanía democrática para todas las personas, sin exclusiones.
- 3.5 Aplicar estrategias para la educación en derechos humanos, con el fin de preparar a los estudiantes u otros actores sociales, para ejercer de modo efectivo una ciudadanía democrática en el contexto salvadoreño.





4. CONTENIDOS

4.1. Antecedentes históricos y conceptualización de los derechos humanos.

4.1.1. Hechos y movimientos sociales que antecedieron a la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

4.1.2. Declaración Universal de los Derechos Humanos: origen y evolución; reconocimiento.

4.2. Educación y derechos humanos

4.2.1. Educación y derechos humanos en el sistema educativo de El Salvador, su relación y aplicabilidad.

4.2.2. Currículo Nacional y derechos humanos y su vinculación e incidencia.

4.2.3. Derechos humanos, escuela y territorio: transformación del aula y participación de los actores de la comunidad y su cumplimiento.

4.3. Instrumentos legales y normativas para el cumplimiento de la educación como un derecho.

4.3.1. Interpretar y analizar: Pactos, Convenios y Leyes que sustentan la educación como un derecho y obligaciones del Estado y forma de cumplimiento.

4.3.2. Normativas de convivencia en la escuela salvadoreña y el derecho a la Educación, relación de los instrumentos legales y su vinculación.

4.3.3. Instancias nacionales de promoción y protección de los derechos humanos: importancia, estructura, función, procedimientos y compromiso del Estado.

5. ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Este es un curso 100% en línea, en donde los procesos para la enseñanza-aprendizaje se llevan a cabo en el entorno virtual. Mediante la plataforma de la asignatura se dispondrá la organización del material, la calendarización, la participación en foros de discusión y la posibilidad de enlaces con sitios que permitan el acceso a lecturas de ampliación.

En ésta asignatura se desarrollan dos foros académicos, los cuales son exclusivos para la reflexión y el análisis en torno a los diferentes temas de la asignatura. Además se habilitará durante todo la asignatura un foro de consultas, el cual es exclusivo para aclarar dudas técnicas y sobre la elaboración de los trabajos propiamente.

El trabajo desarrollado en los foros requiere que el estudiante participe activamente en cada uno de ellos, por ello el tutor y el estudiante deben revisar diariamente la plataforma. Puesto que la participación de los estudiantes en cada uno de los foros, así como en el desarrollo de todas las actividades de la asignatura es requisito indispensable para la aprobación del mismo.

Los trabajos deben ser individuales y originales. No se trabaja en parejas o en grupos, excepto autorización expresa del encargado de cátedra. Si se detecta copia completa de trabajos entre dos o más estudiantes se le asignará una nota de cero en la actividad. De igual manera, en el caso de detectarse que el estudiante incurre en plagio en alguna actividad. Esto es, usar información extraída de otros autores y refiriéndola como idea personal.



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp is from the University of El Salvador, Faculty of Natural and Mathematical Sciences, and is signed by the General Secretary. The text around the stamp reads "UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR", "San Salvador, Rep. de El Salvador, C.A.", and "SECRETARIA GENERAL".

ACTIVIDADES EXAULA

Esta asignatura es en línea, lo cual implica que el estudiante realizará todas las actividades de manera no presencial. Las sesiones de tutoría son por medio de la plataforma. En donde también se dispondrá de la organización del material, la calendarización de todas las actividades evaluadas, la participación en foros de discusión.

6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación será formativa y sumativa:

Formativa: Consistirá en darle seguimiento a las actividades que deben de desarrollar los estudiantes. Mediante la participación pertinente en los foros en donde se discutirán los contenidos propuestos y los avances de proyectos. Además, el estudiante tendrá la posibilidad de evaluar la atención recibida al término de cada unidad.

Sumativa: Esta comprenderá el producto obtenido por cada estudiante al finalizar cada actividad:

Comprenderá:

- Mapa conceptual y ficha conceptual....	10 %
- Foros de discusión semanal, con un valor acumulado del	15 %
- Relatirias sobre enfoques, teorías y modelos.....	10 %
- Diseño de propuestas de planes didácticas.....	25 %
- Diseño de recursos o medios, pertinentes al modelo desarrollado.....	20 %
- Prueba objetiva de resolución personal.....	20 %
- Total.....	100 %



7. BIBLIOGRAFÍA

- Gutiérrez L., Roberto (2005). Cultura Política y Discriminación.
- Cuadernos de la igualdad. México, D. F.: Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación-CONAPRED, Dirección general adjunta de vinculación programas educativos y divulgación del CONAPRED.
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos, IIDH . (2000-2010). Curso autoformativo y documentos de educación en derechos humanos. San José, Costa Rica.
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos, IIDH. (2000, 2010). Herramienta Interactiva para incorporar la educación en derechos humanos en el aula. San José, Costa Rica.
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos, IIDH. (2006). Propuesta curricular y metodológica para la incorporación de la educación en derechos humanos en la educación formal de niños y niñas entre 10 y 14 años de edad de La Educación, San José, Costa Rica.
- Luna, Óscar Humberto (2010). Curso de Derechos Humanos "Doctrina y Reflexiones", primera edición. San Salvador, El Salvador: Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos (PDDH), Registro gráfico.
- Magendzo K., Abraham; y otros (). Manual para profesores. Currículo y derechos humanos. Impresión: S.R.V. Impresos S.A.
- OREALC/UNESCO/PRELAC (2007). Educación de calidad para todos: un asunto de derechos humanos. Buenos Aires, Argentina.
- Leyes y tratados
- Clasificación de Derechos Humanos I, II, III generación.



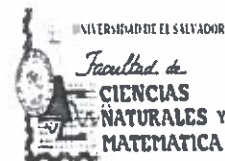
- Constitución de la República.
- Convención sobre los Derechos del Niño (Art. 14, sec. 2, Art. 29 Sec. 1(b).
- Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre. (Art. 12)
- Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- LEPINA.
- Ley General de Educación.
- Ley de la Carrera Docente y su Reglamento.
- Ley y Reglamento de Prevención y Control de la Infección provocada por el VIH.



The image shows a handwritten signature in blue ink, followed by a circular official stamp. The stamp contains the text "UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR" at the top, "San Salvador, Rep. de El Salvador, C.A." around the perimeter, and "SECRETARIA GENERAL" at the bottom. In the center of the stamp is a small emblem featuring a figure holding a staff.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Fundamentos y Metodología de la Investigación II

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	43
Código	DFM2109
Prerrequisito	Fundamentos y Metodología de la Investigación I, (DFM1109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	IX

2. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura Fundamentos y Metodología de la Investigación Educativa II tiene como propósito, el análisis de los enfoques que se han presentado en la investigación, detallando conceptos, características, implicación epistemológica, pasos o etapas del proceso de investigación, haciendo énfasis en el diseño y métodos de la investigación educativa según el enfoque cualitativo, para la resolución de un problema de investigación.

3. OBJETIVOS

- 3.1 Comprender la importancia de la investigación en educación como parte del quehacer docente y como elemento clave para el mejoramiento de la práctica pedagógica en los contextos educativos actuales.
- 3.2 Desarrollar habilidades para el diseño y ejecución de procesos de investigación desde el enfoque cuantitativo.



4. CONTENIDOS

4.1. Enfoques de investigación:

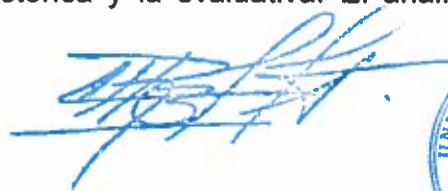
- 4.1.1. Concepto.
- 4.1.2. Características.
- 4.1.3. Implicación epistemológica.
- 4.1.4. Analizar estudios que han utilizado un determinado enfoque de investigación.

4.2. Importancia de la investigación.

- 4.2.1. Investigación cuantitativa.
- 4.2.2. Investigación cualitativa.
 - 4.2.2.1. Concepto y diferencias.
- 4.2.3. El problema de la investigación.
 - 4.2.3.1. Objetivos.
 - 4.2.3.2. Supuestos.
 - 4.2.3.3. Postura teórica.
 - 4.2.3.4. Variables o categorías.
 - 4.2.3.5. Bases de datos.
 - 4.2.3.6. Fuentes de información.

4.3. Diseños y métodos de investigación educativa según el enfoque cualitativo.

- 4.3.1. Concepto, tipos, características y diferencia.
- 4.3.2. Métodos de una investigación en educación según el enfoque cualitativo.
 - 4.3.2.1. La teoría fundamentada (diseño semántico, diseño emergente, diseño constructivista).
 - 4.3.2.2. El diseño y método etnográfico, fenomenológico y narrativo.
- 4.3.3. La investigación – acción, la histórica y la evaluativa. El análisis político.



5. ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Se tratarán temas relacionados con la escogencia del diseño, tipo y contexto de investigación, la postura teórica, los sujetos, las fuentes, técnicas, instrumentos y procedimientos, para el acopio de información, la recogida, análisis e interpretación de los datos y el informe de investigación.

TAREAS EX AULA

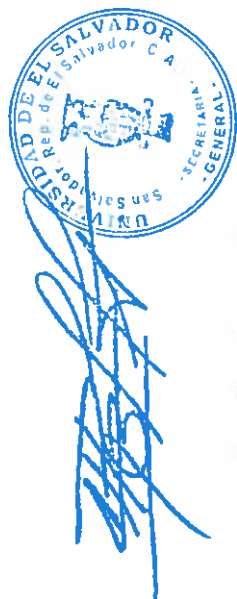
Esta asignatura es en línea, lo cual implica que el estudiante realizará todas las actividades de manera no presencial. Las sesiones de tutoría son por medio de la plataforma. En donde también se dispondrá de la organización del material, la calendarización de todas las actividades evaluadas, la participación en foros de discusión.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

– PRIMER TRABAJO: Elaboración de los antecedentes de la investigación según el tema de su elección.....	15 %
– SEGUNDO TRABAJO: I Avance.....	15 %
– TERCER TRABAJO: II Avance.....	15 %
– CUARTO TRABAJO: Informe de investigación. Presenta un informe donde exponga la aplicación de la metodología planteada en el diseño de la investigación y un informe sobre el proceso de procesamiento de los datos.....	30 %
– PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES EN LÍNEA.....	25 %
– Total.....	100 %





Las actividades en línea podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo y girarán en torno a contenidos de la investigación cuantitativa. Quienes lleven la asignatura bajo la modalidad virtual debe ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aguacil, J., Basagoiti, M., Camacho, J. (2006). Investigación-acción participativa en el barrio de San Cristóbal de los Ángeles (distrito de villaverde, Madrid). Cuadernos de Trabajo Social. N. 19. Madrid, España. Disponible en: <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/trs/02140314/articulos/CUTS0606110319A.PDF>
- Corbetta, P. (2007). Metodología y técnicas de investigación social. Madrid: McGraw Hill.
- Elizondo, L., Ayala, F. (2007). El equilibrio entre la enseñanza y la investigación en países latinoamericanos. Revista Iberoamericana de Educación, 44(4). México: OEI, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1913Elizondo.pdf>
- Gurdíán, A. (2007). El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC), Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Disponible en: www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=libr_19236_1_13102007.pdf.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. México: Mc Graw Hill.
- Pérez, E. (2006). Enseñanza, formación e investigación: Un lugar Para el otro en la pedagogía por venir. Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales. Mérida- Venezuela. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/cgi-win/be_alex.exe?
- Quivy, R. (2006). Manual de Investigación en ciencias sociales. México:

Limusa.

- Richard, E. (2004). Transversalizando la investigación en la docencia de grado, en la asignatura de Zoología de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Militar de Ingeniería. La Paz, Bolivia. Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/tutors/1596/articles-108190_archivo.pdf
- Sandín, M.P. (2003). Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Trinidad, A., Carrero, V., Soriano, R. (2006). Teoría Fundamentada "Grounded Theory". La construcción de la teoría a través del análisis interpretacional". Cuadernos Metodológicos, Núm. 37. Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas, Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado.

RECURSOS EN INTERNET.

- Revista Complutense de Educación (2008, noviembre). Disponible en: <http://www.ucm.es/BUCM/revistasBUC/portal/modulos.php?name=Revistas2&id=RC ED>
- Revista de Investigación Educativa (2008, noviembre). Disponible en: <http://www.um.es/depmide/RIE/>
- Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (2008, noviembre). Disponible en: <http://www.uv.es/RELIEVE>
- Revista Humanismo y Trabajo Social (2008, noviembre). Disponible en: http://www4.unileon.es/trabajo_social/revista.asp
- Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2008, noviembre). Disponible en: <http://www.utpl.edu.ec/ried/>





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**



**Programa
Taller sobre Métodos Mixtos de Investigación**

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	44
Código	DMM1109
Prerrequisito	– Fundamentos y Metodología de la Investigación II, (DFM2109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas
Duración del Ciclo	16 semanas
Duración de la Hora Clase	50 minutos
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	X

2. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura se ofrece bajo la modalidad híbrida, es decir que tiene trabajo en línea mediante el uso de la plataforma de aprendizaje MOODLE y tutorías presenciales.

El estudiantado participará de actividades haciendo uso de las tecnologías de la información, la comunicación y de Internet. En las tutorías presenciales el estudiante participa evacuando dudas y ampliando conocimientos respecto del proceso investigativo.

El curso se ha diseñado para que sea ejecutado mediante una metodología participativa en la que cada estudiante debe asumir el desarrollo de diversas actividades de aprendizaje, que le permitan conocer los elementos básicos de la investigación en contextos educativos con un énfasis en las metodologías bajo un enfoque cuantitativo.

3. OBJETIVO

- Profundizar en el conocimiento sobre los enfoques de investigación, el proceso de investigación, la devolución de resultados y la presentación de informes y de artículos publicables.

4. CONTENIDOS

4.1. Concepto de investigación:

- 4.1.1. Investigación y Epistemología.
- 4.1.2. Cómo generar ideas para investigar.
- 4.1.3. Búsqueda del tema investigación.
- 4.1.4. Rol del investigador.

4.2. Paradigma de investigación

- 4.2.1. Concepto de paradigma y sus características.
- 4.2.2. Concepto y características de los diferentes enfoques de investigación.
- 4.2.3. Relación entre enfoque y paradigma de investigación.
- 4.2.4. Planteamiento y descripción del problema de investigación.

4.3. Fuentes búsquedas de información.

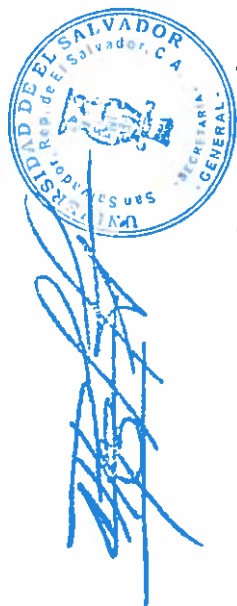
- 4.3.1. Fichas documentales y de trabajo.
- 4.3.2. Sistema APA para la elaboración de referencias.

4.4. Investigación

- 4.4.1. Marco teórico en una investigación.
- 4.4.2. Métodos y técnicas de investigación.
- 4.4.3. Descripción de diferentes técnicas e instrumentos para recolección de información.
- 4.4.4. Reportes de investigación
- 4.4.5. La formación para la investigación.
- 4.4.6. La transversalidad de la investigación.
- 4.4.7. Habilidades básicas para la investigación.

4.5. Investigación y aprendizaje.

- 4.5.1. El aprendizaje por indagación.





5. ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Las estrategias metodológicas se orientarán hacia la construcción del conocimiento, desde el principio de aprender a aprender, lo que permitirá a los estudiantes desarrollar sus propias habilidades de aprendizaje, un pensamiento crítico, independiente y autónomo como lo propicia un modelo de enseñanza a distancia.

El papel docente será de facilitador, mediador y orientador de las experiencias de aprendizaje.

TAREAS EX AULA

Esta asignatura es en línea, lo cual implica que el estudiante realizará todas las actividades de manera no presencial. Las sesiones de tutoría son por medio de la plataforma. En donde también se dispondrá de la organización del material, la calendarización de todas las actividades evaluadas, la participación en foros de discusión.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

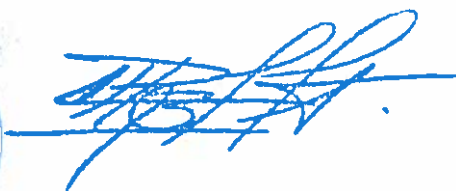
El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

- PRIMER TRABAJO: Elaboración de los antecedentes de la investigación según el tema de su elección.....	15 %
- SEGUNDO TRABAJO: I Avance.....	15 %
- TERCER TRABAJO: II Avance.....	15%
- CUARTO TRABAJO: Informe de investigación. Presenta un informe donde exponga la aplicación de la metodología planteada en el diseño de la investigación y un informe sobre el proceso de procesamiento de los datos.....	30%
- PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES EN LÍNEA.....	25%
- Total.....	100%

Las actividades en línea podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo y girarán en torno a contenidos de la investigación cuantitativa. Quienes lleven la asignatura bajo la modalidad virtual debe ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Barrantes, R. (1999). Investigación: Un camino al conocimiento. San José, Costa Rica: EUNED.
- Cea, M. (2004). Métodos de encuesta. Teoría y práctica, errores y mejora. Madrid: Editorial Síntesis.
- Corbetta, P. (2007). Metodología y técnicas de investigación social. Madrid: McGraw Hill. Díaz, V. (2005). Manual de trabajo de campo en la encuesta. CIS: Madrid.
- McMillan, J.H. ; SCHUMACHER, S. (2005). Investigación Educativa. Madrid, España: Pearson Educación.
- Pardo, A.; Ruiz, M. (2005). Análisis de Datos con SPSS 13 Base. Madrid: McGraw Hill.



RECURSOS EN INTERNET.

- Pérez, E. (2006). Enseñanza, formación e investigación: Un lugar Para el otro en la pedagogía por venir. Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales. Mérida- Venezuela. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/cgi-win/be_alex.exe?
- Sandín, M. (2003). Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Valdés, F. (2006). Comprensión y uso de la estadística. Disponible en: www.cortland.edu/flteach/stats/glos-sp.html
- Revista Complutense de Educación (2008, noviembre). Disponible en: <http://www.ucm.es/BUCM/revistasBUC/portal/modulos.php?name=Revistas2&id=R CED>
- Revista de Investigación Educativa (2008, noviembre). Disponible en: <http://www.um.es/depmide/RIE/>
- Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (2008, noviembre). Disponible en: <http://www.uv.es/RELIEVE>
- Revista Humanismo y Trabajo Social (2008, noviembre). Disponible en: http://www4.unileon.es/trabajo_social/revista.asp
- Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2008, noviembre). Disponible en: <http://www.utpl.edu.ec/ried/>
- Elizondo, L., Ayala, F. (2007). El equilibrio entre la enseñanza y la investigación en países latinoamericanos. Revista Iberoamericana de Educación, 44(4). México: OEI, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1913Elizondo.pdf>
- Glosario de términos estadísticos (2008, octubre). Disponible en: <http://isi.cbs.nl/glossary/>
- Gurdíán, A. (2007). El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa. San José, Costa Rica.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Gestión del Desarrollo Tecnológico

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	45
Código:	DGT1109
Prerrequisito:	– Evaluación de Hardware y Software Educativo, (DEH1109)
Número de Horas por Ciclo:	80 horas.
Duración del Ciclo:	16 semanas.
Duración de la Hora Clase:	50 minutos.
Unidades Valorativas:	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico:	X

2. DESCRIPCIÓN

Propiciar que los estudiantes desarrollen una noción crítica y un rol de liderazgo en la elaboración e implementación de planes para la gestión del desarrollo tecnológico en el sector educativo, a partir de la identificación de necesidades y la construcción de procesos de innovación. Además se capacitará para utilizar instrumentos y principios de gestión administrativa que le sirvan para llevar a cabo, dentro de la organización educativa, una eficaz gestión de la tecnología.





3. OBJETIVOS

- 3.1. Comprender la importancia de la investigación en educación como parte del quehacer docente y como elemento clave para el mejoramiento de la práctica pedagógica en los contextos educativos actuales.
- 3.2. Desarrollar habilidades para el diseño y ejecución de procesos de investigación desde el enfoque cuantitativo.

4. CONTENIDOS

- 4.1. Desarrollo Tecnológico bajo una visión humanista desde la ética de un equilibrio natural.
- 4.2. Elementos básicos relacionados con la teoría de emprendedores.
- 4.3. Metodologías de planeación de proyectos informáticos.
- 4.4. Estimación de tiempos y costos en el desarrollo e implantación de Proyectos de Automatización

5. ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Las estrategias metodológicas se orientarán hacia la construcción del conocimiento, desde el principio de aprender a aprender, lo que permitirá a los estudiantes desarrollar sus propias habilidades de aprendizaje, un pensamiento crítico, independiente y autónomo como lo propicia un modelo de enseñanza a distancia.

El papel docente será de facilitador, mediador y orientador de las experiencias de aprendizaje.

TAREAS EX AULA

Esta asignatura es en línea, lo cual implica que el estudiante realizará todas las actividades de manera no presencial. Las sesiones de tutoría son por medio de la plataforma. En donde también se dispondrá de la organización del material, la calendarización de todas las actividades evaluadas, la participación en foros de discusión.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

- PRIMER TRABAJO: Elaboración de los antecedentes de la investigación según el tema de su elección.....	15 %
- SEGUNDO TRABAJO: I Avance.....	15 %
- TERCER TRABAJO: II Avance.....	15 %
- CUARTO TRABAJO: Informe de investigación. Presenta un informe donde exponga la aplicación de la metodología planteada en el diseño de la investigación y un informe sobre el proceso de procesamiento de los datos.....	30 %
- PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES EN LÍNEA.....	25 %
Total.....	100 %

Las actividades en línea podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo y girarán en torno a contenidos de la investigación cuantitativa. Quienes lleven la asignatura bajo la modalidad virtual debe ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Bartolomé, A. (2000) Ordenadores y cambio educativo. En: Reparaz, Ch, Sobrino, A y Mir, J. Integración curricular de las nuevas tecnologías. Barcelona: Ariel.
- D. Gotterbarn, (1999) "A Positive Step Toward a Profession: The Software Engineering Code of Ethics and professional Practice", ACM SIGSOFT, vol. 24, no. 1, 1999, pp. 9-14.
- Delgado, X. (1997) Auditoría Informática. San José, CR. EUNED.

- Vázquez, J y Barroso, P. (1996) Deontología de la Informática (Esquemas), Instituto de Sociología Aplicada, Madrid.
- Mc Connell, S. (1997) Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. Prentice Hall.
- Meléndez, L y Seas, J. (2006) Equidad, pertinencia y participación ciudadana: Criterios de calidad para la educación costarricense del siglo XXI. En: Memoria III Jornadas de Divulgación. "La visión del desarrollo sostenible a través de cuatro cristales". UCR.
- Mudick, R. (1988) Sistemas de Información Administrativa. Prentice Hall.
- Otoya, M. (2006) Tecnologías de Información y Comunicación: Generando capacidades desde la educación para el Desarrollo Sostenible. En: Aprendizaje virtual y Desarrollo Sostenible: El rol de las universidades". Memoria III Conferencia Internacional ELAC. 22 de febrero, 2006. Costa Rica.
- Pérez, H. (2000) Educación, capital humano y movilidad social en Costa Rica. Un primer análisis de los datos del censo de 2000. CCP - UCR, IDESPO-UNA.
- Sapag, N y Sapag, R. (2000) Preparación y evaluación de proyectos. Mc Graw Hill. Ramírez, R. Y Alfaro, M. (1999) Ética, ciencia y tecnología. Editorial tecnológica de Costa Rica.
- Rodríguez, N. Y Martínez, W. (1998) Planificación y evaluación de proyectos informáticos. San José CR: EUNED.
- Sander, B. Nuevas tendencias en la Gestión Educativa: Democracia y calidad. Recuperado el 6-02-07.<http://iacd.oas.org/La%20Educa%20123-125/sand.htm>





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE FÍSICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA



Programa
Robótica en la Informática Educativa

1. GENERALIDADES

Número Correlativo	46
Código	DRI1109
Prerrequisito	- Telecomunicaciones Educativas II, (DTE2109)
Número de Horas por Ciclo	80 horas.
Duración del Ciclo	16 semanas.
Duración de la Hora Clase	50 minutos.
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo Académico	X

2. DESCRIPCIÓN

El curso se ofrece bajo la modalidad híbrida, es decir que tiene trabajo en línea mediante el uso de la plataforma de aprendizaje MOODLE y tutorías presenciales.

El estudiantado participará de actividades haciendo uso de las tecnologías de la información, la comunicación y de Internet. En las tutorías presenciales el estudiante participa evacuando dudas y ampliando conocimientos respecto del proceso investigativo.

El curso se ha diseñado para que sea ejecutado mediante una metodología participativa en la que cada estudiante debe asumir el desarrollo de diversas actividades de aprendizaje, que le permitan conocer los elementos básicos de la investigación en contextos educativos con un énfasis en las metodologías bajo un enfoque cuantitativo.



3. OBJETIVO

Comprender los aportes pedagógicos que brinda la robótica en distintos ambientes y modalidades que incluyen tecnologías educativas. Planificar y diseñar ambientes educativos con la implementación de la robótica.

4. CONTENIDOS

- 4.1. Fundamentos y principios teórico-prácticos en que se sustenta la robótica educativa. Modalidades y aplicaciones de la robótica educativa.
- 4.2. Diseño de actividades didácticas para la implementación de la robótica educativa.

5. ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las estrategias metodológicas se orientarán hacia la construcción del conocimiento, desde el principio de aprender a aprender, lo que permitirá a los estudiantes desarrollar sus propias habilidades de aprendizaje, un pensamiento crítico, independiente y autónomo como lo propicia un modelo de enseñanza a distancia.

El papel docente será de facilitador, mediador y orientador de las experiencias de aprendizaje.

ACTIVIDADES EX AULA

Esta asignatura es en línea, lo cual implica que el estudiante realizará todas las actividades de manera no presencial. Las sesiones de tutoría son por medio de la plataforma. En donde también se dispondrá de la organización del material, la calendarización de todas las actividades evaluadas, la participación en foros de discusión.



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp is from the University of El Salvador, specifically the Secretary General's office. It features the university's name in Spanish and English, the text 'San Salvador, Rep. de El Salvador', and a central emblem.

6. EVALUACIÓN

El modelo de evaluación de ésta asignatura consiste en el desarrollo de actividades que permita al estudiante demostrar el dominio en los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos, los rubros e instrumentos utilizados para la evaluación varían según la modalidad de la asignatura a la que pertenezca el estudiante.

El modelo de evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

- PRIMER TRABAJO: Elaboración de los antecedentes de la investigación según el tema de su elección.....	15 %
- SEGUNDO TRABAJO: I Avance.....	15 %
- TERCER TRABAJO: II Avance.....	15 %
- CUARTO TRABAJO: Informe de investigación. Presenta un informe donde exponga la aplicación de la metodología planteada en el diseño de la investigación y un informe sobre el proceso de procesamiento de los datos.....	30 %
- PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES EN LÍNEA.....	25 %
Total.....	100 %

Las actividades en línea podrán ser wikis, blog o foros de discusión, todas ellas serán indicadas con antelación por parte de la persona tutora del grupo y girarán en torno a contenidos de la investigación cuantitativa. Quienes lleven la asignatura bajo la modalidad virtual debe ingresar frecuentemente al entorno de la asignatura para desarrollar las actividades en línea y aprovechar la mediación pedagógica que realiza el tutor o tutora responsable del grupo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, L. (2006). La robótica educativa: un motor para la innovación. Recuperado el 5 de noviembre de 2010 de, <http://www.fod.ac.cr/robotica/contenidos/articulos.html>
- Battro, M. & Denham, J. (1991). Juguetes Inteligentes. V Congreso Internacional Logo. San José. Costa Rica.



- División Educativa de LEGO. (2004). Guía de inicio rápido sobre robótica y control computacional. Recuperado el 28 de octubre de 2010 de www.cache.lego.com/.../education/led_quick_start_guide_ES.pdf
- Fred, G. (2008). El arte del diseño LEGO. Recuperado el 15 de octubre de 2010 de, <http://aularobotica.blogspot.com/2008/03/tutoriales-de-robotica-educativa.html>
- Isogawa, Y. LEGO Technic, Tora no Maki. (2009). Recuperado el 28 de octubre de 2010 de <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/jp/>.
- Mellon, C. (2010). Academia de robótica, compendio de recursos para usar. Recuperado el 20 de octubre de 2010 de <http://www.education.rec.ri.cmu.edu/roboticscurriculum/spanish/roboticscurriculum/indexforrobotics.htm>.
- Pitti, K., Curto, B. & Moreno, V. (2010). Experiencias constructoras con robótica educativa en el Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas. Recuperado el 15 de octubre de 2010 de, http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/viewArticle/6294
- Resnick, M. (2001). Tortugas, termitas y atascos. Editorial Gedisa. Barcelona, España. Sipitakiat, R. (2003). Arte del diseño LEGO. Recuperado el 15 de octubre de 2010 de, www.aularobotica.blogspot.com/.../robotica-educativa.html.
- Universidad Carnegie Mellon. Robótica y currículo, ejemplos de diseño. Recuperado el 15 de octubre de 2010 de, http://www.education.rec.ri.cmu.edu/previews/rcx_products/spanish_robotics_educator/spanish_rob_educator_preview.htm.

