



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD
CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

ÁREA
CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLÓGICAS

CURRÍCULO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE:

INFORMÁTICA

R.C.U. No. 065-2018/UNT (aprobación de cambio currículo)

R.C.Fac. No. 002-2018-FCFYM/Dec (aprobación por la FCFYM)

TRUJILLO – PERÚ
2017

Autoridades:

Dr. Orlando Moisés González Nieves
Rector

Dr. Rubén César Vera Véliz
Vice Rector Académico

Dr. Weyder Portocarrero Cárdenas
Vice Rector de Investigación

Dr. G. Amado Méndez Cruz
Decano

Dr. José Antonio Rodríguez Melquiades
Director de Escuela Profesional de Informática

Miembros de la Comisión de reforma curricular de la Escuela Profesional de Informática

Dr. José A. Rodríguez Melquiades
Mg. Carlos E. Castillo Diestra
Mg. José L. Peralta Lujan
Ing. Juan O. Salazar Campos – Docente integrante de apoyo del COTECCU
Ana M. Li García - Administrativo

Docentes Departamento de Informática:

Dr. Jorge L. Gutiérrez Gutiérrez
Mg. Yenny M. Sifuentes Díaz
Mg. José G. Cruz Silva
Mg. Edwin R. Mendoza Torres
Ing. Christian Araujo González
Ing. Iris A. Cruz Florián
Mg. Ricardo M. Guevara Ruíz
Mg. Anthony J. Gómez Morales
Mg. Jorge D. Bravo Escalante
Mg. José A. Díaz Pulido
Mg. Liz S. R. Pedro Huamán

ÍNDICE

| | Pág. |
|--|-------------|
| PRESENTACIÓN | 5 |
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| 1. BASES GENERALES | 7 |
| 1.1. Bases normativas | 7 |
| 1.2. Bases institucionales | 7 |
| 1.3. Bases teórico-conceptuales | 8 |
| 2. CARACTERIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS | 10 |
| 2.1. Contextualización sociocultural | 10 |
| 2.2. Reseña histórico-situacional | 10 |
| 2.3. Objeto y sentido de la profesión | 11 |
| 2.4. Demanda y pertinencia social del programa de estudios | 11 |
| 3. EJES CURRICULARES TRANSVERSALES | 11 |
| 3.1. Responsabilidad social y ambiental | 11 |
| 3.2. I+D+I (Investigación + Desarrollo + Innovación) | 12 |
| 3.3. Ética y ciudadanía | 12 |
| 3.4. Identidad e interculturalidad | 12 |
| 3.5. Inter y transdisciplinaridad | 12 |
| 3.6. Tutoría y consejería | 13 |
| 3.7. Movilidad estudiantil | 13 |
| 4. OBJETIVOS EDUCACIONALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO | 13 |
| 5. COMPETENCIAS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO | 13 |
| 6. COMPETENCIAS EN ESTUDIOS GENERALES | 14 |
| 6.1. Específica | 14 |
| 7. PERFIL EN ESTUDIOS GENERALES | 14 |
| 7.1. De egreso | 14 |
| 7.2. Capacidades terminales | 14 |

| | |
|---|-----------|
| 8. OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS | 15 |
| 9. COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS | 15 |
| 9.1. Genéricas | 15 |
| 9.2. Específicas | 15 |
| 10. PERFIL DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS | 15 |
| 10.1. Ingreso | 15 |
| 10.2. Egreso | 16 |
| 11. MALLA CURRICULAR | 17 |
| 12. PLAN DE ESTUDIOS | 18 |
| 13. ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN CURRICULAR | 80 |
| 13.1 De los procesos de inducción de los ingresantes | 80 |
| 13.2 De la articulación y desarrollo silábico | 80 |
| 13.3 De la enseñanza-aprendizaje | 80 |
| 13.4 Del desarrollo de la práctica pre-profesional | 80 |
| 13.5 De la evaluación de las competencias y los aprendizajes | 81 |
| 13.6 De la movilidad estudiantil y docente | 81 |
| 13.7 De las experiencias y actividades extra y co-curriculares | 81 |
| 13.8 De la articulación académico-administrativo con los estudios generales | 81 |
| 13.9 Del sistema de información y comunicación | 82 |
| 14. GESTION CURRICULAR | 82 |
| 14.1. De los procesos de ingreso y permanencia | 82 |
| 14.2. Proceso de nivelación y convalidación | 82 |
| 14.3. Proceso de graduación y titulación | 82 |
| 14.4. Del registro y seguimiento de los egresados | 83 |
| 14.5. De la evaluación y mejora del currículo | 83 |
| 14.6. Del financiamiento del programa de estudios | 83 |
| 15. BIBLIOGRAFIA | 84 |
| 16. ANEXOS | 85 |
| TABLA DE CONVALIDACIONES Y EQUIVALENCIAS | 86 |

Presentación

En Europa y en los Estados Unidos, Informática (Ciencia de la Computación) avanza rápidamente encontrando aplicaciones novedosas que involucran trabajo en equipos multidisciplinarios, generando investigaciones cuyos resultados son y serán de gran utilidad en la sociedad. En América Latina, países como Brasil y Chile están siguiendo sus pasos.

El entorno peruano posee una gran necesidad de profesionales en Informática, para todo tipo de organizaciones independientemente de su tamaño o actividad. Estos profesionales son los que crean soluciones a problemas nacionales que se presenten.

La importancia por la computación es tal que esto ha permitido que en nuestro país existan una serie de instituciones educativas que ofrecen programas de estudio en Informática en diferentes niveles y con diferentes fines. La Universidad Nacional de Trujillo - UNT a través de su Escuela Profesional de Informática - EPI, forma profesionales en Ciencia de la Computación con bases sólidas y fundamentadas, teniendo en cuenta las tendencias actuales, tal que lidere el desarrollo de esta disciplina en el país.

La EPI tiene un gran reto, pues es una de la pocas Escuelas de nuestro país que fomenta la Ciencia de la Computación, ya que su currículo está plasmado siguiendo el estándar internacional de la *Association for Computing Machinery* – ACM, lo que la convierte en una carrera profesional de vanguardia en el Perú.

Teniendo presente lo indicado en los párrafos anteriores, el Comité de Dirección de Escuela en coordinación con el Comité Técnico de Currículo - COTECCU pone en consideración de la comunidad universitaria, específicamente del programa de estudios de Informática, su nuevo currículo totalmente ordenado y actualizado acorde con los tiempos actuales de la ciencia de la computación.

Introducción

Informática es sinónimo de **Computación**. De manera general, podemos definir Computación como cualquier actividad de naturaleza científica y técnica que involucre el uso de computadoras. Así, computación incluye diseño y construcción de sistemas de hardware y software para cualquier propósito; procesamiento, estructuración y manejo de los diferentes tipos de información; desarrollo de estudios científicos usando computadoras; desarrollo sistemas de computación de comportamiento inteligente; creación y utilización de los medios de comunicación y entretenimiento; búsqueda y recolección de información relevante para un propósito particular; entre otros. La lista es virtualmente infinita, y la cantidad de posibilidades es enorme.

Computación también tiene otros significados más específicos, en base al contexto en el que se utilice el término. Por ejemplo, un especialista en Sistemas de Información verá “Computación” de manera distinta a lo que vería un Ingeniero del Software. Sin importar el contexto, hacer computación eficientemente puede ser difícil y complicado.

La Ciencia de la Computación cubre un amplio rango, desde sus fundamentos teóricos y algorítmicos hasta el desarrollo aplicativo de soluciones que involucran ingeniería de software, ciencia de datos, gráficos y visualización, sistemas inteligentes, arquitecturas de computadores, redes y comunicaciones, y otras emocionantes áreas. Utiliza métodos formales y técnicas orientadas para operar con símbolos y objetos abstractos que permiten formular estrategias para la solución de problemas.

El egresado en informática de la UNT será un profesional con conocimientos sólidos en su especialidad, que le permita ser capaz de liderar el desarrollo de la ciencia y técnica computacional. Su formación humanística le permitirá desenvolverse en la sociedad peruana.

1. BASES GENERALES

1.1 Bases normativas:

- Constitución Política del Perú
- Ley Universitaria N° 30220
- Decreto Legislativo N° 1088 Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- Ley General de educación Ley N° 28044
- Ley del SINEACE N° 28740
- Reglamento de Registro de Grados y Títulos MINEDU
- Ley No.28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – SINEACE y su Reglamento, aprobado por D.S.018 – 2007 –ED.
- Proyecto Educativo Nacional (PEN) al 2021, aprobado mediante R.S. No. 001-2007-ED.
- Estatuto Reformado de la Universidad Nacional de Trujillo, aprobado con Resolución de Asamblea Universitaria No.004-2017-UNT.
- Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Trujillo
- Modelo Educativo de la Universidad Nacional de Trujillo MOEDUNT
- Resolución de Asamblea Universitaria N°002-2013/UNT (ratificación de creación de carreras profesionales).

1.2 Bases institucionales

1.2.1. Misión y visión

1.2.1.1 De la UNT

Misión: Somos la primera universidad republicana del Perú, formamos profesionales y académicos competitivos, con calidad, críticos, éticos y socialmente responsables; creamos valor generando y transfiriendo conocimiento científico, tecnológico, humanístico e innovador, para el desarrollo sostenible de la Región La Libertad y del país.

Visión: Al 2024, ubicada entre las cinco primeras universidades del Perú, reconocida por su calidad, por su vocación democrática, por la formación integral del talento humano, la investigación científica, tecnológica, humanística y la innovación; con responsabilidad social satisface a los grupos de interés y contribuye al desarrollo sostenible de la Región La Libertad y el país.

1.2.1.2 Programa de estudios

Misión: Formación académica de recursos humanos en computación a nivel de pregrado, con el objetivo de generar y difundir el conocimiento comprometido con los desafíos nacionales e internacionales, que llevan al avance científico y tecnológico de la computación.

Visión: La EPI será líder nacional en la enseñanza e investigación, preparando ciudadanos que puedan contribuir con la creatividad, humanidad e innovación para una sociedad global justa y con éxito.

1.2.2. Valores y principios educativos

1.2.2.1 De la UNT

Verdad; justicia; tolerancia; honestidad; honradez; libertad; solidaridad; responsabilidad; respeto.

1.2.2.2 Programa de estudios

Verdad; honestidad; honradez; libertad; solidaridad; responsabilidad.

1.3. Bases teórico-conceptuales

1.3.1. Concepción del ser humano, sociedad y cultura

El ser humano por naturaleza es eminentemente social que interactúa con su entorno generando cultura y solucionando problemas que la sociedad tenga. Por ello, con el objetivo de contribuir con la sociedad, el currículo de la EPI de la UNT concibe a la formación profesional del estudiante como la base para impactar en la sociedad resaltando el aspecto sociocultural.

En la actualidad la ciencia de la computación se está convirtiendo en un dominio cada vez más diverso, en donde habría que enfatizar en el aspecto de la **creatividad e investigación** en el estudiante. La investigación ha tenido lugar por lo menos en cuatro frentes: procesos cognitivos involucrados en el acto creativo; las características distintivas de la persona creadora; el desarrollo y la manifestación de la creatividad a través de la vida individual y los entornos sociales.

La EPI se encuentra altamente motivada en el desarrollo de estrategias académicas profesionales para sus estudiantes, como las concernientes en la participación en proyectos de computación a nivel nacional e internacional que pongan en primer plano los aspectos sociales y de colaboración de la informática en la sociedad. Colectivamente, estas actividades estarían diseñadas para introducir a los estudiantes en la creciente diversidad de lo que informática vive en el siglo XXI. El computador como herramienta se convierte en omnipresente en nuestra sociedad y ofrecen excelentes oportunidades para estudiantes y egresados.

1.3.2. Concepción de la educación superior universitaria

Históricamente la universidad en América empezó con la creación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con el objetivo de impartir conocimiento y formar personal académico que en un futuro pueda contribuir con el desarrollo de América, en particular en el Perú, recientemente conquistada por España.

Posteriormente se crean en nuestro país otras universidades entre públicas y privadas. En el primer caso el Estado es quien proporciona el financiamiento para su funcionamiento. Sin embargo, siendo realistas la limitada inversión por parte del Estado trae consecuencias tal como falta de avance académico y de investigación, pero también somos culpables quienes estamos involucrados en el sistema universitario por la falta de interés en contribuir.

A pesar de todas las limitaciones que se tiene estamos convencidos que la capacidad del docente y de los estudiantes que anualmente ingresan a la EPI a estudiar, serán futuros profesionales con éxito en el mundo laboral.

Ese es el objetivo que va a alcanzar el currículo actualizado de la EPI, que con bases sólidas y fundamentadas y bajo los lineamientos de la Ley 30220 y del Estatuto reformado de la UNT, contribuirá con el desarrollo del país ya que al seguir implícitamente el estándar internacional de la ACM, la convierte en una carrera de vanguardia en el Perú.

1.3.3. Concepción epistemológica

La dimensión epistemológica determina las formas de organizar y gestionar la investigación, el conocimiento y las estrategias metodológicas en el proceso formativo. Concibe que los individuos, grupos y comunidades partícipes en la construcción y extensión del conocimiento, ligado al cambio de las personas y a la transformación de las instituciones sociales en organizaciones inteligentes y con capacidad de aprendizaje. En este contexto, el conocimiento se constituye en un entramado de “significados culturales” que permiten nuevas interpretaciones en todos los órdenes de la realidad como la ciencia, la técnica, la ética, la estética y la política.

El currículo de la EPI, desde el punto de vista de la concepción epistemológica de la educación, es la transmisión del conocimiento de ciencia de la computación considerando que el programa de estudios establece la conexión apropiada entre las disciplinas que forman la malla curricular. Esto permite establecer la relación entre sujeto cognitivo (alumno) y el objeto de estudio en las seis áreas establecidas en el currículo.

Así como es concebido el currículo, se mejorará y optimizará la calidad educativa del programa de estudios en informática pues está basada en métodos y recursos medibles. Esta es la forma de cómo se da el conocimiento informático, es decir, estudiar críticamente la educación en todos sus aspectos con el fin de perfeccionarla en el tiempo ya que está sujeto a cambios constantes. Bajo esta concepción también es de interés la formación del docente quien debe contar con una formación actualizada.

1.3.4. Concepción psicopedagógica y didáctica

La psicopedagogía es practicada por profesionales que se ocupan del ser humano en situación de aprendizaje. Su objetivo es obtener mejores logros para el individuo y de la comunidad en la que se desenvuelve. La didáctica es definida como la ciencia de la enseñanza y del aprendizaje. En el primer caso, es la acción de transmitir conocimientos y de estimular al alumno para que los adquiera siguiendo alguna estrategia metodológica; en el segundo caso es la adquisición de conocimientos.

En esta concepción la EPI a través de su currículo con su plana docente calificada, tiene por objetivo mantener la relación psicopedagógica-didáctica para que sus egresados puedan recibir conocimientos actualizados en ciencia de la computación, y de este modo puedan alcanzar el logro planificado de ser profesionales altamente competitivos.

1.3.5. Concepción curricular

Partiendo de la interrogante: ¿El por qué y el para qué se forma Ingenieros Informáticos con base en ciencia de la computación?, y de lo establecido en el MOEDUNT asumimos que: “la competencia e integralidad valorativo – cognitiva es la articulación entre actitudes habilidades, conocimientos y valoraciones expresadas mediante desempeños relevantes para dar solución a la problemática social, así como para generar necesidades de cambio y de transformación, implicando un saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser, saber emprender y saber preservar; sujeto a contingencias que pueden ser transferibles con creatividad a cualquier contexto social, cultural, tecnológico y productivo”. (MOEDUNT p. 44).

La EPI, a través de su programa de estudios, forma profesionales en el campo de la Ciencia de la Computación con capacidad de utilizar sus competencias y conocimientos adquiridos, para solucionar problemas de la sociedad en actividades operativas, tácticas y estratégicas de las organizaciones, sin perder el sentido de la vida, la cultura e historia de su entorno donde le toque desempeñarse como profesional.

Por lo tanto, el currículo de la EPI, articulado con los estudios generales, así concebido contribuye en el proceso educativo, en los aspectos: científico, académico, etc. pues la universidad es la encargada de formar un individuo con las competencias necesarias para enfrentar los retos y desafíos de la sociedad. Para ello el estudiante debe ser capaz de comprender su realidad y de estar preparado para transformarla a través de la experticia de su profesión, todo ello sin salir del marco axiológico, es decir, dentro del marco de los valores, teniendo en cuenta la afección y afectación de su entorno social y ecológico.

2. CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

2.1. Contextualización sociocultural

Considerando la evolución del conocimiento; la importancia de la formación profesional; la inversión en recursos humanos; y la interacción de la tecnología con la sociedad, el programa de estudios en informática forma personas con capacidades de integrarse en el sector de producción/servicios en el área de computación, es decir, se ubica en la sociedad para participar en la solución de sus problemas.

De este modo, con la concepción de formar un profesional capaz de analizar, planificar, proyectar, ejecutar y administrar sistemas computacionales en las áreas de formación de la EPI; el programa de estudios tiene como objetivo atender al mercado de trabajo con sus egresados para así poder ser un innovador de las actividades de la sociedad, considerando los principios de calidad y productividad.

2.2. Reseña histórico-situacional

El computador ha marcado una nueva era en la historia de la humanidad que era imposible de imaginar varias décadas atrás. La gran cantidad de aplicaciones que se han desarrollado en los últimos años están transformando el desarrollo de todas las disciplinas del saber; la comercialización en el ámbito globalizado en que vivimos; la manera en que nos comunicamos; los procesos de enseñanza aprendizaje y hasta en la manera cómo nos entretenemos.

La Informática ha sufrido un desarrollo impresionante en los últimos 60 años, convirtiéndose en el motor del desarrollo científico, tecnológico, industrial, social, económico y cultural, transformando de manera significativa nuestras vidas. Tecnologías como la geolocalización, el Internet de las cosas, la realidad aumentada, la miniaturización, entre otras, marcan la agenda diaria de la innovación y crecimiento empresarial, ya sea para la generación de nuevos productos o para la gestión y control de procesos.

El programa de estudios de la EPI hace ciencia de la computación desde 1995, impartiendo a través de asignaturas de naturaleza teórico-práctico conocimiento sobre computación en las distintas áreas involucradas por su plana docente, y que de acuerdo con los tiempos modernos está siendo actualizado, porque así lo demanda la Ley No. 30220 y el Modelo educativo de la UNT.

2.3. Objeto y sentido de la profesión

La Ciencia de la Computación (informática) es bastante amplia, desde sus fundamentos teóricos y algorítmicos hasta el desarrollo de aplicaciones en robótica, visión computacional, sistemas inteligentes y otras áreas interesantes. El trabajo en computación, encaja en tres categorías: Diseño e implementación de software, creación de nuevas formas de utilizar computadoras y desarrollo de maneras eficientes para resolver problemas computacionales.

De este modo la Ciencia de la Computación ofrece un fundamento integral que permite a sus graduados adaptarse a las nuevas tecnologías y a las nuevas ideas, constituyéndose en un programa de destaque que contribuye con el desarrollo del país siendo un programa de estudios estándar a nivel internacional. La EPI así forma a sus alumnos egresados

2.4. Demanda y pertinencia social del programa de estudios

El sistema universitario, con la nueva Ley Universitaria No. 30220, pretende cambiar de rumbo a las universidades peruanas y posicionarlo en un nivel tal como lo exige los nuevos tiempos. La mejora será posible si existe un sincero compromiso, por un lado del Estado y por otro de los que estamos involucrados con la academia.

El resultado será positivo pues la formación universitaria del estudiante con currículos actualizados permitirá responder a las expectativas y/o necesidades de la sociedad, en cuanto a la calidad de los profesionales y las posibilidades que ellos tienen en el mercado laboral, depende de una formación integral enfocada al éxito profesional que el sistema educativo ofrece.

Nuestro programa de estudios a través del alineamiento de su currículo y su calidad educativa, pretende atender la demanda que el mercado laboral requiere de profesionales en informática con conocimientos actualizados, pero que también el Estado debe promover y garantizar.

Actualmente los egresados en informática de la UNT están laborando en distintos centros particulares produciendo software a distinto nivel, y por lo tanto están atendiendo la demanda que la sociedad exige para la solución de sus problemas. Otros egresados, después haber concluido sus estudios de postgrado en universidades extranjeras, también se encuentran laborando en entidades de producción de software y/o centros de investigación.

3. EJES CURRICULARES TRANSVERSALES

3.1. Responsabilidad social y ambiental

El mundo actual y futuro es y será de constantes desafíos. Por ello la academia tiene la responsabilidad de enfrentar los retos presentados, para así contribuir con el desarrollo de la sociedad sin afectar el medio ambiente.

El currículo de la EPI, proporciona conocimientos actualizados en computación para formar profesionales que sean absorbidos por el mercado laboral, así como también profesionales dedicados a la investigación cuyos aportes científicos y tecnológicos sean realizados, actuando con responsabilidad social y ambiental pues está preparado para enfrentar los desafíos que el mundo presenta.

3.2. I+D+I (Investigación + Desarrollo + Innovación)

Por definición de universidad, Ley Universitaria No. 30220, ella está integrada por una comunidad académica que hacen investigación y transmiten conocimiento en las aulas y/o laboratorios. Esto contribuye con el desarrollo sustentable de nuestro país ya que permite innovar y/o actualizar los conocimientos que la academia desarrolla.

La EPI tiene presente a la investigación, desarrollo e innovación como ejes fundamentales que orientan el trabajo del informático con rigor científico, ya que el trinomio I+D+I es el motor de cambio continuo para una producción de calidad con responsabilidad social. Los cursos ofrecidos en su currículo son de característica enseñanza e investigación

3.3. Ética y ciudadanía

La ética como responsable de las normas de la conducta humana y ciudadanía como condición social de un miembro dentro de una ciudad o Estado así definidos, significa que estos dos conceptos van juntos, ya que la ética establece las normas de conducta de los ciudadanos y ellos a su vez son los responsables de aplicar y cumplir con ética las distintas reglas y normas que se establecen para una determinada región.

La EPI se rige con un conjunto de normas éticas y condiciones sociales como miembros de ella, es decir, que sus alumnos y docentes que prestan servicio deben cumplir. El objetivo es mantener buenas prácticas de conducta ética y ciudadanía para mantener la armonía dentro del contexto académico, permitiendo contribuir con el desarrollo computacional del país.

3.4. Identidad e interculturalidad

El MOEDUNT establece que la identidad histórica nos ubica como agente social que rechaza todo lo relacionado que conlleven a desigualdad y exclusión social; además considera que la formación universitaria es uno de los medios para desarrollar y promover la interculturalidad como base de la formación humana y como instrumento de desarrollo, transformación y liberación de la sociedad y de todas sus potencialidades humanas.

En este contexto, la EPI forma alumnos con identidad informática, es decir, identificación por su programa de estudios con igualdad e inclusión social entre sus integrantes, desarrollando y promoviendo la interculturalidad como base para la formación académica del futuro egresado en ciencia de la computación, con capacidad para contribuir con el desarrollo de nuestro país y del mundo.

3.5. Inter y transdisciplinariedad

Interdisciplinariedad en la enseñanza está basado en la complejidad y unidad de la realidad, además de la división del trabajo científico que es necesario para el progreso de la ciencia, es decir, una actitud metodológica capaz de integrar en el proceso de investigación y/o didáctico, los diferentes puntos de vista disciplinares y científicos que proceden de una misma realidad.

Transdisciplinariedad es una actitud del espíritu humano frente a un proceso que implica una lógica diferente, una forma compleja de pensamiento sobre una realidad, una percepción más precisa de los fenómenos, dirigido hacia una actitud de apertura hacia la vida y todos sus procesos, manteniendo la mirada fija hacia el largo plazo, hacia el mundo de las generaciones futuras frente a las cuales se tiene una responsabilidad social.

En la EPI se parte de una realidad, se divide el trabajo científico siguiendo una actitud metodológica y una actitud positiva del docente-alumno para solucionar los problemas que la realidad ofrece, mediante el uso de herramientas computacionales y actuando con responsabilidad social y ambiental.

3.6. Tutoría y consejería

Con la finalidad de garantizar una excelente formación académica en los estudiantes, la EPI promueve la tutoría y consejería nombrando docentes responsables para asesorar a los estudiantes, a partir del conocimiento de sus problemas, necesidades académicas e inquietudes profesionales durante su proceso de formación académica, personal, social y profesional.

Las actividades de tutoría y consejería están reglamentadas por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas mediante resolución de Consejo de Facultad N° 009-2015/FCFYM-UNT, que en su Art°. 11 establece que el Director de Escuela designa docentes tutores propuestos por el Director de Departamento, cuyas funciones se establecen en el Art° 20 del mismo reglamento.

3.7. Movilidad estudiantil

La EPI tiene un convenio suscrito con el Instituto de Ciencias Matemáticas y Computación de la Universidad de Sao Paulo – Brasil para el intercambio de estudiantes peruanos del 4to año de estudios. Resolución de Consejo Universitario N° 009-2014/UNT. Desde el año 2015 los tres primeros estudiantes de la respectiva promoción, son beneficiarios para hacer movilidad estudiantil en Sao Paulo-Brasil.

4. OBJETIVOS EDUCACIONALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

- 4.1** Garantizar la calidad del proceso de formación integral de los estudiantes mediante el logro de las competencias previstas en el perfil de egreso y la satisfacción de los grupos de interés.
- 4.2** Implementar estrategias de mejora curricular como resultado de la evaluación de la gestión académica al programa de formación, dando cuenta del cumplimiento de la misión y objetivos de calidad, en el marco del modelo educativo institucional.
- 4.3** Contribuir socialmente al desarrollo y competitividad del país, desde la acción formadora de alta calidad.

5. COMPETENCIAS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

- 5.1.** Demuestra compromiso e iniciativa para promover el desarrollo ético, social, cultural y ambiental mediante la práctica de actividades artísticas, culturales, sociales y deportivas.
- 5.2** Desarrolla su pensamiento crítico, aplicado en la solución de problemas en un contexto globalizado, haciendo uso de la tecnología de la información.

- 5.3 Demuestra dominio del pensamiento lógico-cuantitativo y comunicacional para resolver situaciones problemáticas de su contexto.

6. COMPETENCIAS EN ESTUDIOS GENERALES

6.1. Específica:

Demuestra desarrollo integral para asumir una proposición reflexiva, crítica y propositiva frente a los diversos escenarios y cambios sociales, medioambientales y políticos de su entorno mediante bases sólidas significativas y trascendentes a través de un desempeño académico interdisciplinar y humanístico, axiológico, estético, deportivo y cultural en relación con sus pares y entorno, evidenciado una elevada conciencia ético moral ciudadana y medio ambiental.

7. PERFIL EN ESTUDIOS GENERALES

7.1. De egreso

Unidades de Competencia:

- Demuestra compromiso y sensibilidad ante los problemas de su entorno para promover el desarrollo social y la preservación del medio.
- Demuestra respeto a la diversidad cultural fortaleciendo su identidad mediante la práctica de actividades artísticas, culturales y deportivas.
- Gestiona su aprendizaje usando estrategias adecuadas en la solución de problemas académicos y sociales para desarrollar su pensamiento crítico, cultura investigativa e innovación.
- Demuestra dominio de capacidades comunicativas y lógico matemático para comprender y resolver problemas diversos.

7.2. Capacidades Terminales:

- Demuestra compromiso y participación para optimizar su trabajo en equipo con sus pares.
- Demuestra sensibilidad y compromiso para promover el desarrollo social y preservación del medio ambiente respondiendo y orientando positivamente las iniciativas de la ciudadanía.
- Aplica principios éticos para una buena convivencia y ciudadana responsable en su vida universitaria a través de una participación activa en grupos sociales.
- Interpreta y respecta manifestaciones culturales de su contexto para valorar la diversidad cultural fortaleciendo su identidad cultural, visión e interpretación de la realidad
- Expresa mediante actividades artísticas culturales y deportivas su identidad, valorando la diversidad cultural y biológica.
- Propone soluciones imaginativas viables y eficaces a problemas académicos y de la comunidad para fortalecer el pensamiento crítico, la cultura investigativa y la innovación.
- Gestiona el autoaprendizaje y meta-aprendizaje empleando estrategias adecuadas y efectivas como el aprendizaje colaborativo, cooperativo, autónomo y permanente; para mejorar su capacidad de resolución de problemas, comunicación e investigación.
- Aplica el pensamiento lógico matemático para mejorar las capacidades de análisis, razonamiento y emisión de juicio ante problemas diversos.
- Redacta textos académicos para desarrollar una comunicación eficaz, demostrando cuidado gramatical, originalidad, dominio temático y cuidado estético.

8. OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

- OE1:** Hayan participado en proyectos multidisciplinarios para resolver problemas computacionales en diferentes ámbitos de la sociedad demostrando su competencia profesional e integridad.
- OE2:** Haya mejorado sus competencias profesionales o de investigación a lo largo de su vida.
- OE3:** Hayan sido un agente de cambio haciendo uso de la computación, con responsabilidad social y ética para lograr el desarrollo sostenible de la región y del país.

9. COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

9.1. Genéricas:

Demuestra conocimientos teóricos-prácticos del campo de la informática que lo habilitan para desenvolverse como profesionales e investigadores en ciencia computacional, competentes e íntegros con responsabilidad social, capaces de resolver problemas computacionales en diferentes ámbitos de la sociedad, con calidad y rigor científico para lograr el desarrollo sostenible de la región y del país.

9.2. Específicas:

- 1) Participa en proyectos multidisciplinarios para resolver problemas computacionales en diferentes ámbitos de la sociedad demostrando su competencia profesional e integridad.
- 2) Aplica con ética profesional conocimientos computacionales teórico-práctico-aplicación involucrándose como actor principal del desarrollo de la sociedad.

10. PERFIL DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

10.1 De ingreso

- a) Posee información básica en las ciencias naturales, sociales y formales; así como, de la cultura humanística en perspectiva histórica a nivel del Perú y del mundo.
- b) Posee habilidades de registro, uso y reelaboración de la información y el uso correcto del lenguaje con el propósito de poder expresar y comprender sus ideas y las que recibe de su entorno.
- c) Reconoce y aplica nociones fundamentales de lógica matemática para resolver problemas, en el contexto computacional y ciencias afines.
- d) Maneja el idioma inglés a nivel básico que le permita asimilar los conceptos informáticos que fortalecerá su formación.
- e) Denota en sus relaciones intra e interpersonales autodominio y compañerismo para integrarse y desempeñarse en equipo; así como, denotar interés permanente en los estudios.
- f) Denota conducta ética en lo personal y social.
- g) Denota capacidad de abstracción para la elaboración de modelos de la realidad, para la solución de problemas.

10.2. De egreso

Unidad de Competencia 1:

Participa en proyectos multidisciplinarios para resolver problemas computacionales en diferentes ámbitos de la sociedad demostrando su competencia profesional e integridad.

Capacidades Terminales:

- CT 1.1 Maneja e integra cuatro habilidades básicas: abstracción, pensamiento sistémico, experimentación y trabajo en equipo.
- CT 1.2 Desarrolla proyectos con iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT 1.3 Desarrolla la capacidad de aprendizaje de forma autónoma a lo largo de su vida.
- CT 1.4 Desarrolla la capacidad de desenvolverse y comunicarse eficazmente en equipo con la finalidad de alcanzar una meta común.
- CT 1.5 Comprende los aspectos y la responsabilidad profesional, ética, legal, de seguridad y social.
- CT 1.6 Realiza investigaciones con rigor científico.
- CT 1.7 Contribuye con los resultados de la investigación a resolver problemas de la comunidad nacional e internacional.

Unidad de Competencia 2:

Aplica con ética profesional conocimientos computacionales teórico-práctico-aplicación involucrándose como actor principal del desarrollo de la sociedad.

Capacidades Terminales:

- CT 2.1 Aplica fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teoría de ciencia de la computación en el modelamiento y diseño de sistemas basados en computadora.
- CT 2.2 Aplica principios de diseño y desarrollo computacional en la construcción de sistemas de software de diversos tipos y complejidades, así como en nuevas arquitecturas de cómputo.
- CT 2.3 Realiza proyectos computacionales multidisciplinarios.
- CT 2.4 Desarrolla métodos y modelos eficientes para resolver problemas computacionales, que permitan alcanzar mayor progreso de la ciencia computacional y de la sociedad.
- CT 2.5 Diseña algoritmos eficientes para construir sistemas gestores de bases de datos, de redes, de inteligencia artificial, de procesamiento gráfico, etc.
- CT 2.6 Proyecta y construye software base y de aplicación de alta calidad y bajo costo.
- CT 2.7 Reconoce y valora las relaciones entre Informática y Sociedad.

11. MALLA CURRICULAR:

| ESCUELA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------|---|--|-------------------|---|--|-------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------|--|-------------------------|-------------------|---|---------------------------------------|-------------------|--|-----------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|---|----|----|----|
| MALLA CURRICULAR 2017 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Desarrollo Personal | T 2 P 2 L 3 | C | Lectura crítica y redacción de textos académicos | T 2 P 2 L 3 | C | Física General | T 2 P 4 L 4 | C | Algoritmos y Programación | T 2 P 2 L 2 | C | Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático | T 1 P 4 L 3 | C | Introducción al Análisis Matemático | T 2 P 4 L 4 | C | Taller de liderazgo y trabajo en equipo | T 1 P 2 L 1 | C | T 11 P 20 L 2 | H | C | 33 | 22 | |
| 2 | Ética, Convivencia Humana y Ciudadanía | T 2 P 2 L 3 | C | Sociedad, Cultura y Ecología | T 1 P 4 L 3 | C | Cultura investigativa y pensamiento crítico. | T 2 P 2 L 3 | C | Estructura de Datos | T 2 P 2 L 2 | C | Estadística General | T 2 P 4 L 4 | C | Análisis Matemático | T 2 P 4 L 4 | C | Taller de manejo de TIC | T 1 P 2 L 1 | C | T 11 P 20 L 2 | H | C | 33 | 22 | |
| 3 | Geometría Analítica | T 2 P 4 L 4 | C | | | | Paradigmas de Lenguajes de Programación | T 2 P 2 L 2 | C | Estrategias Algorítmicas | T 2 P 2 L 2 | C | Matemática Discreta | T 2 P 4 L 4 | C | Física general | Física para Ciencia de la Computación | T 2 P 3 L 2 | C | Análisis numérico | T 2 P 3 L 2 | C | T 12 P 12 L 8 | H | C | 32 | 22 |
| 4 | Computación Gráfica | T 2 P 2 L 2 | C | Organización de Archivos | T 2 P 3 L 2 | C | | | | Algoritmos y Complejidad | T 2 P 2 L 2 | C | Lenguajes Formales y Automatas | T 2 P 2 L 2 | C | Electrónica para Computación | T 2 P 2 L 2 | C | Innovación y Emprendimiento | T 2 P 2 L 1 | C | T 12 P 10 L 10 | H | C | 32 | 22 | |
| 5 | | | | Base de Datos I | T 2 P 2 L 2 | C | Ingeniería de Software I | T 2 P 2 L 2 | C | Inteligencia Artificial I | T 2 P 2 L 2 | C | Compiladores | T 2 P 2 L 2 | C | Técnicas Digitales para Computación | T 2 P 2 L 2 | C | Metodología de la Investigación Científica | T 2 P 2 L 2 | C | T 12 P 10 L 10 | H | C | 32 | 22 | |
| 6 | Computación Gráfica Avanzada | T 2 P 2 L 2 | C | Base de Datos II | T 2 P 2 L 2 | C | Ingeniería de Software II | T 2 P 2 L 2 | C | Inteligencia Artificial II | T 1 P 2 L 2 | C | Comunicación de Datos | T 2 P 2 L 2 | C | Arquitectura y Organización de Computadoras | T 2 P 2 L 2 | C | | | | T 10 P 12 L 12 | H | C | 34 | 22 | |
| 7 | | | | Base de Datos Avanzada | T 2 P 2 L 2 | C | Desarrollo de Software | T 2 P 2 L 2 | C | Percepción y Visión por Computadora | T 2 P 2 L 2 | C | Redes de Computadoras I | T 2 P 2 L 2 | C | Sistemas Operativos I | T 2 P 2 L 2 | C | Ing. Software II | Gestión de Proyectos Informáticos | T 1 P 2 L 2 | C | T 10 P 12 L 12 | H | C | 34 | 22 |
| 8 | | | | | | | | | | Robótica | T 2 P 2 L 2 | C | Redes de Computadoras II | T 2 P 2 L 2 | C | Sistemas Operativos II | T 2 P 2 L 2 | C | | | | T 7 P 15 L 15 | H | C | 37 | 22 | |
| 9 | Interacción Humano Computador | T 2 P 2 L 2 | C | Tópicos en Base de Datos | T 2 P 2 L 2 | C | Tópicos en Ing de Software | T 2 P 2 L 2 | C | Ing. de Software Avanzada | T 2 P 2 L 2 | C | Seguridad Informática | T 2 P 2 L 2 | C | Redes II | Gestión de proy. Informáticos | | | | | T 11 P 12 L 10 | H | C | 33 | 22 | |
| 10 | Tópicos en Tecnologías Inmersiva | T 2 P 2 L 2 | C | | | | Sistemas de Información | T 2 P 2 L 3 | C | Ética, convi. h. y ciudadanía | Ética para Profesionales en Informática | T 2 P 2 L 3 | C | Proyecto de competencia | T 1 P 2 L 2 | C | Proyecto Integrador | T 2 P 4 L 4 | C | | | | T 8 P 12 L 6 | H | C | 26 | 17 |

12. PLAN DE ESTUDIOS

| CICLO | CÓDIGO | EXPERIENCIA CURRICULAR | TIPO (EG, EE y ES) | HORAS SEMANALES | | | | CRÉDI TOS | REQUISITOS | DPTO. QUE ATIENDE |
|-------|--------|---|-----------------------------|-----------------|----------|------|-------|--------------|------------|--------------------------|
| | | | | Teoría | Práctica | Lab. | Total | | | |
| I | 13024 | Desarrollo personal | EG | 2 | 2 | | 4 | 3 | Ninguno | Ciencias psicológicas |
| I | 13029 | Lectura crítica y redacción de textos académicos | EG | 2 | 2 | | 4 | 3 | Ninguno | Lengua y literatura |
| I | 13027 | Física general | EG | 2 | 4 | | 6 | 4 | Ninguno | Física |
| I | 13021 | Algoritmos y programación | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Ninguno | Informática |
| I | 13023 | Desarrollo del pensamiento lógico matemático | EG | 1 | 4 | | 5 | 3 | Ninguno | Matemática |
| I | 13028 | Introducción al análisis matemático | EG | 2 | 4 | | 6 | 4 | Ninguno | Matemática |
| I | 13031 | Taller de liderazgo y trabajo en equipo | EG | | 2 | | 2 | 1 | Ninguno | Ciencias sociales |

TOTAL DE CREDITOS I CICLO

22

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|--|----|---|---|---|---|---|--|----------------------|
| II | 13040 | Ética, convivencia humana y ciudadanía | EG | 2 | 2 | | 4 | 3 | Ninguno | Ciencias sociales |
| II | 13043 | Sociedad cultura y ecología | EG | 1 | 4 | | 5 | 3 | Ninguno | Ciencias sociales |
| II | 13036 | Cultura investigativa y pensamiento crítico | EG | 2 | 2 | | 4 | 3 | Ninguno | Ciencias sociales |
| II | 13039 | Estructura de datos | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Algoritmos y programación | Informática |
| II | 13038 | Estadística general | EG | 2 | 4 | | 6 | 4 | Ninguno | Estadística |
| II | 13034 | Análisis matemático | EG | 2 | 4 | | 6 | 4 | Introducción al análisis matemático | Matemática |
| II | 13046 | Taller de manejo de TIC | EG | | 2 | | 2 | 1 | Ninguno | Informática |

TOTAL DE CREDITOS II CICLO

22

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------|--|----|---|---|---|---|---|---------------------|-------------|
| III | 13629 | Geometría analítica | EE | 2 | 4 | | 6 | 4 | Análisis matemático | Matemática |
| III | 13630 | Paradigmas de lenguajes de programación | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Ninguno | Informática |
| III | 13631 | Estrategias algorítmicas | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Estructura de datos | Informática |
| III | 13632 | Matemática discreta | EE | 2 | 4 | | 6 | 4 | Ninguno | Matemática |
| III | 13633 | Física para ciencia de la computación | EE | 2 | | 2 | 4 | 3 | Física general | Física |
| III | 13634 | Análisis numérico | EE | 2 | | 2 | 4 | 3 | Análisis matemático | Matemática |

TOTAL DE CREDITOS III CICLO

22

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|--------------------------|----|---|---|---|---|---|--|-------------|
| IV | 13635 | Computación gráfica | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Geometría analítica y estructura de datos | Informática |
| IV | 13636 | Organización de archivos | ES | 2 | | 2 | 4 | 3 | Estructura de datos | Informática |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|--------------------------------|----|---|---|---|---|---|--|-------------|
| IV | 13637 | Algoritmos y complejidad | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Estrategias algorítmicas y matemática discreta | Informática |
| IV | 13638 | Lenguajes formales y autómatas | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Matemática discreta | Informática |
| IV | 13639 | Electrónica para computación | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Física para ciencia de la computación | Informática |
| IV | 13640 | Innovación y emprendimiento | ES | 2 | 2 | | 4 | 3 | Ninguno | Informática |

TOTAL DE CREDITOS IV CICLO

22

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|----|---|---|---|---|---|-------------------------------------|-------------|
| V | 13641 | Base de datos I | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Organización de archivos | Informática |
| V | 13642 | Ingeniería de software I | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Paradigmas de lenguaje programación | Informática |
| V | 13643 | Inteligencia artificial I | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Algoritmos y complejidad | Informática |
| V | 13644 | Compiladores | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Lenguajes formales y autómatas | Informática |
| V | 13645 | Técnicas digitales para computación | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Electrónica para computación | Informática |
| V | 13646 | Metodología de la investigación científica | ES | 2 | | | 2 | 2 | Ninguno | Informática |

TOTAL DE CREDITOS V CICLO

22

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|---|----|---|---|---|---|---|-------------------------------------|-------------|
| VI | 14068 | Computación gráfica avanzada | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Computación graf. | Informática |
| VI | 14069 | Base de datos II | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Base de datos I | Informática |
| VI | 14070 | Ingeniería de software II | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Ing. de software I | Informática |
| VI | 14071 | Inteligencia artificial II | ES | | 2 | 2 | 4 | 2 | Inteligencia artificial I | Informática |
| VI | 14072 | Comunicación de datos | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Técnicas digitales para computación | Informática |
| VI | 14073 | Arquitectura y organización de computadoras | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Técnicas digitales para computación | Informática |

TOTAL DE CREDITOS VI CICLO

22

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------------------------------------|----|---|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| VII | 14074 | Base de datos avanzada | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Base de datos II | Informática |
| VII | 14075 | Desarrollo de software | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Ing. de software II | Informática |
| VII | 14076 | Percepción y visión por computadora | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Inteligencia artificial II | Informática |
| VII | 14077 | Redes de computadoras I | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Comunicación de datos | Informática |
| VII | 14078 | Sistemas operativos I | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Arquitectura y org. de comp. | Informática |
| VII | 14079 | Gestión de proyectos informáticos | ES | | 2 | 2 | 4 | 2 | Ing. software II | Informática |

TOTAL DE CREDITOS VII CICLO

22

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|-----------------------------|----|---|---|---|----|----|----------------------------------|-------------|
| VIII | 14080 | Robótica | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Inteligencia artificial II | Informática |
| VIII | 14081 | Redes de computadoras II | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Redes de comp. I | Informática |
| VIII | 14082 | Sistemas operativos II | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Sistemas oper. I | Informática |
| VIII | 14083 | Prácticas pre-profesionales | ES | 1 | 9 | 9 | 19 | 10 | Haber aprobado hasta el ciclo VI | Informática |

TOTAL DE CREDITOS VIII CICLO**22**

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------------------------------|----|---|---|---|---|---|-----------------------------|-------------|
| IX | 14084 | Interacción humano-computador | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Ing. software II | Informática |
| IX | 14085 | Tópicos en base de datos | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Base de datos II | Informática |
| IX | INF34 | Tópicos Ing. software | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Ing. software II | Informática |
| IX | 14087 | Ing. software avanzada | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Ing. software II | Informática |
| IX | 14088 | Seguridad informática | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Redes comp. II | Informática |
| IX | 14089 | Proyecto de tesis | ES | 1 | 2 | | 3 | 2 | Tener aprobado 176 créditos | Informática |

TOTAL DE CREDITOS IX CICLO**22**

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|----|---|---|---|---|---|---|-------------|
| X | 14090 | Tópicos en tecnologías inmersiva | ES | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | Interacción humano-computador | Informática |
| X | 14091 | Sistemas de información | ES | 2 | | 2 | 4 | 3 | BD avanzada y Ing. software avanzada | Informática |
| X | 14092 | Ética para profesionales en informática | ES | 2 | 2 | | 4 | 3 | Ética, convivencia humana y ciudadanía | Informática |
| X | 14093 | Proyecto de competencia | ES | | 2 | 2 | 4 | 2 | Haber aprobado los cursos del área de la competencia elegida | Informática |
| X | 14094 | Proyecto integrador | ES | 2 | 4 | | 6 | 4 | Redes comp. II; Gestión proy. Informáticos; Innovación y emprendimiento; Desarrollo de software | Informática |
| X | INF43 | Tesis | ES | | 2 | | 2 | 1 | Proyecto de tesis | Informática |

TOTAL DE CREDITOS X CICLO**17****SUMA TOTAL DE CREDITOS: 215**

Donde: EG = Estudios generales EE = Estudios específicos

ES = Estudios de especialidad

Ciclo I:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Algoritmos y programación | | | | | | | | |
|---|----|---|---------------------------|----------|--------------------|---|----------|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | I | Código | 13021 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.3; CT1.4; CT2.1; CT2.4 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u></p> <p>La experiencia curricular de Algoritmos y programación es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza. Contribuye directamente al logro de la CT1.1; CT1.3; CT1.4; CT2.1; CT2.4 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u></p> <p>Contenido: Concepto y propiedades de un algoritmo. El rol de los algoritmos en el proceso de solución de problemas. Estrategias para resolver problemas computacionales, diseño descendente y modularidad. Diagrama de flujo y pseudocódigo. Sintaxis y semántica básica de un lenguaje de alto nivel. Variables, tipos de datos, expresiones y asignación. E/S simple. Estructuras secuenciales, de control: condicional e iterativa.</p> <p>Funciones y paso de parámetros. Funciones recursivas. Descomposición estructurada. Arreglos (unidimensionales y bidimensionales) y cadena de caracteres.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u></p> <p>La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos para diseñar y codificar algoritmos haciendo uso de métodos y técnicas que permitan solucionar problemas, y a la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| | | <p>Ejes y valores curriculares priorizados</p> <p>Practica valores de moralidad y ética profesional.</p> | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Desarrollo personal | | | | | | | | |
|---|----|---|---------------------|----------|---|-----------|---------|---|---|----------------------------------|--|
| Ciclo | I | Código | 13024 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.1, CT1.2, CT1.3, CT1.5, CT1.6, CT1.7, CT1.8, CT1.9 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.1, CT1.2, CT1.3, CT1.5, CT1.6, CT1.7, CT1.8 y CT1.9. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Plan de vida, autonomía, emprendimiento, orientación vocacional, desarrollo personal. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional el desarrollo de su autonomía, autoestima, emprendimiento y orientación vocacional, siendo capaz de sustentarlo con convicción y fundamentación personal y epistémica. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Autonomía y emprendimiento | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | estrategias didácticas de estudio de casos y seminario-taller | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | | Profesional Motivador, creativo, innovador, empático y ético. Muestra excelente profesionalismo en el desenvolvimiento de su labor docente. | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Lectura crítica y redacción de textos académicos | | | | | | | | |
|---|----|---|--|----------|---|-----------|---------|---|---|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | I | Código | 13029 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.7, CT1.8 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.7 y CT1.8. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Redacción académica: definición, características, técnicas, recursos, clases afines a su Programa profesional, ejercicios demostrativos; la lectura crítica: definición, características, técnicas, ejercicios demostrativos con textos afines a su Programa profesional. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional la redacción de textos académico-universitarios en los cuales considera los objetivos, requisitos, técnicas y recursos de la producción textual académica articulados con los resultados de la lectura crítica, demostrando cuidado gramatical, originalidad y dominio temático y cuidado estético. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Tiene dominio lógico matemático y comunicacional | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Estrategias didácticas de taller esperándose que estudiante mínimamente redacte un informe académico y una monografía. | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | | Profesional Motivador, entusiasta, dinámico y activo. Muestra excelente profesionalismo en el desenvolvimiento de su labor docente. | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Física general | | | | | | | | |
|---|----|--|----------------|----------|--------------------|---|---------|---|---|----------------------------------|-------|
| Ciclo | I | Código | 13027 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.8 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 4 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.8.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Conceptos de fuerza y presión y sus diferencias. Magnitudes escalares y vectoriales. Concepto de movimiento. Tipos de movimiento. Caída de los cuerpos. Movimientos compuestos. Movimiento circular. Leyes de movimiento de Newton. Trabajo, potencia y energía La palanca, el engranaje y la polea Presión hidrostática. El principio de Pascal. El principio de Arquímedes. Presión atmosférica Compresión y expansión de los gases. Dinámica de los fluidos. El teorema de Remullí. Concepto de calor y temperatura. Calorimetría. Transmisión de calor. Fusión, solidificación, evaporación y ebullición. Primera ley de la Termodinámica (conservación de la energía). Nociones acerca del segundo principio de la Termodinámica</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional capacidad para comprender que la física es una ciencia que se basa en conceptualizar, definir y establecer leyes (basado en evidencias experimentales) para explicar el comportamiento de los fenómenos físicos.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Demuestra capacidades y actitudes para la investigación | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Considerando la naturaleza de la experiencia curricular, se usará como estrategia de enseñanza-aprendizaje didácticas de clases. | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en física, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipos de laboratorio de física. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Desarrollo del pensamiento lógico matemático | | | | | | | | |
|---|----|--|--|----------|--------------------|---|---------|--|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | I | Código | 13023 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.1, CT1.4, CT1.6 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 5 | Créditos | 3 | HT | 1 | HP | 4 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u></p> <p>La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.1, CT1.4 y CT1.6.</p> <p><u>Información de contenidos</u></p> <p>Contenido: Conceptos de lógica proposicional. Polinomios Booleanos. Equivalencia lógica Proposiciones y tablas de verdad. Implicación lógica. Cuantificadores. Funciones lógicas y conjuntos de validez. Funciones lógicas de varias variables. Razonamiento lógico. Argumentos. El método axiomático. La geometría como ejemplo de teoría axiomática.</p> <p>Conjuntos y subconjuntos. Operaciones fundamentales con conjuntos. Funciones. Conjunto producto y grafo de funciones. Relaciones. Relaciones de equivalencia y relaciones de orden. Funciones características y funciones de elección. Axiomas de cuerpo y axiomas de orden de los números reales. Números enteros y racionales. Axioma del supremo. Propiedad Arquimediana. Inducción Matemática.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u></p> <p>La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional los principios y la estructura de la lógica Aristotélica, tan esencial en el desarrollo de cualquier curso de Matemáticas. El estudiante aplicará los elementos de la lógica en el desarrollo fundamental de la teoría de conjuntos y en la construcción axiomática de los números reales.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Dominio lógico matemático, comunicacional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Estrategia es a través del trabajo colaborativo y cooperativo, orientada a la adquisición por parte del estudiante, de conceptos y métodos propios de las leyes fundamentales de la matemática y la lógica. | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en matemática o matemática computacional, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Introducción al análisis matemático | | | | | | | | |
|---|----|--|-------------------------------------|----------|---|-----------|---------|--|---|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | I | Código | 13028 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.6, CT1.8 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 4 | HP/HL | |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.6 y CT1.8. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: El eje numérico. Valor absoluto y distancia entre puntos. El plano cartesiano. Distancia entre puntos. Relaciones que ligán las coordenadas. Ecuaciones de la recta y las cónicas. El espacio de tres dimensiones. Determinación de las figuras en el espacio. Definición de vectores. Operaciones con vectores. Ecuaciones vectoriales de la recta y las cónicas. Traslación y rotación de coordenadas. Sucesiones de números reales. Límite de una sucesión. Teorema de Bolzano - Weierstrass. Sucesiones de Cauchy. Criterios de convergencia de sucesiones. Series de números reales. Convergencia de series. Criterios de convergencia de series. Funciones. Gráfica de funciones elementales. Puntos de acumulación. Límites de funciones. Continuidad de una función. Teorema del valor intermedio. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional habilidades en el manejo de los principios y el desarrollo fundamental del análisis matemático en la solución de problemas complejos de ingeniería. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Dominio lógico matemático y comunicacional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Estrategia es a través del trabajo colaborativo y cooperativo, orientada a la adquisición por parte del estudiante, del análisis matemático. | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | | Doctor o Magíster en matemática o matemática computacional, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Taller de liderazgo y trabajo en equipo | | | | | | | | |
|---|----|---|---|----------|---|-----------|---------|---|---|----------------------------------|-------|
| Ciclo | I | Código | 13031 | Carácter | Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.1 |
| Total horas | 32 | Horas x semana | 2 | Créditos | 1 | HT | | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.1.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Experiencia curricular de naturaleza humanística y de formación general, de naturaleza práctico; tiene como competencia específica que los estudiantes propongan iniciativas para trabajar en equipo y orienta la toma de decisiones consensuadas de sus integrantes para lograr los objetivos establecidos, integrándose y participando activamente en la implementación de estrategias y acciones del equipo, demostrando asertividad, eficacia y evidenciando respeto por las ideas e iniciativas de las personas del grupo o equipo.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional iniciativas para trabajar en equipo y orienta la toma de decisiones consensuadas de sus integrantes.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Es colaborativo y trabaja en equipo. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Estrategias de trabajo en equipo. | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | | Profesional entusiasta, activo, motivador, empático, tolerante, crítico y creativo y didáctico. Muestra excelente profesionalismo en el desenvolvimiento de su labor docente. | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | | |

Ciclo II:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Estructura de datos | | | | | | | | |
|---|----|--|---------------------|----------|--------------------|---|-------------------------------|---|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | II | Código | 13039 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Algoritmos y programación. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.3; CT2.1 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de estructura de datos es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza. Contribuye directamente al logro de las CT1.1; CT1.3 y CT2.1 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Arreglos multidimensionales. Tipos primitivos y derivados. Registros, estructuras. Representación de datos en memoria. Administración de memoria en tiempo de ejecución. Abstracción de datos, Tipos abstractos de datos (TAD). Punteros y referencias. Listas, pilas, colas y tablas hash. Grafos y árboles. Ordenación y búsqueda.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos para estructurar los datos para la implementación de los algoritmos haciendo uso de métodos y técnicas que garanticen una programación de calidad, y a la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Ética, convivencia humana y ciudadanía | | | | | | | | |
|---|----|--|--|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | II | Código | 13040 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.1, CT1.5, CT1.7 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.1, CT1.5 y CT1.7.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Ética, moral, ciudadanía, civismo, axiología, derechos humanos, ciudadanos, ambientales, culturales, etc.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional práctica normas y principios de comportamiento personal en armonía con los derechos y obligaciones ciudadanas que define su buena convivencia humana en grupo o comunidad con honestidad, integralidad y transparencia, evidenciando respeto por la persona y la diversidad humana en un mundo más abierto e inclusivo.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Es ético y practica la ciudadanía responsable | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Estrategias de enseñanza aprendizaje como el seminario– taller, estudio de casos y otros. | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Profesional entusiasta, activo y motivador. Muestra excelente profesionalismo en el desenvolvimiento de su labor docente. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Sociedad, cultura y ecología | | | | | | | | |
|---|----|--|------------------------------|----------|--------------------|---|---------|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | II | Código | 13043 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.1, CT1.2, CT1.3, CT1.4, CT1.9 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 5 | Créditos | 3 | HT | 1 | HP | 4 | HP/HL | |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.1, CT1.2, CT1.3, CT1.4 y CT1.9. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Problemas sociales, culturales y ecológicos. Tópicos y problemas actuales relacionados con la sociedad, la cultura y el medioambiente. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional sensibilidad y compromiso ante los problemas sociales, culturales y ecológicos de su entorno, respondiendo y orientando positivamente las iniciativas de la ciudadanía para promover el equilibrio de la sociedad y el ambiente, respetando los diferentes comportamientos de las personas y valorando los recursos naturales disponibles. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Es responsable social, cultural y ecológicamente, con sentido de identidad | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | La estrategia de enseñanza emplea seminarios-talleres y el trabajo en equipos. | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Profesional entusiasta, activo y motivador. Muestra excelente profesionalismo en el desenvolvimiento de su labor docente. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Cultura investigativa y pensamiento crítico | | | | | | | | |
|---|----|---|---|----------|--------------------|---|---------|---|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | II | Código | 13036 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.1, CT1.6, CT1.7 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.1, CT1.6 y CT1.7.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Lecturas, análisis de casos, proyectos de investigación, técnicas de solución de problemas y talleres. Diferentes enfoques del abordaje científico y epistemológico sin quedarse solo en el modelo hipotético-deductivo ni cuantitativo.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional capacidad para elaborar un proyecto de investigación en el marco de iniciación del saber científico al organizar y construir usando el conocimiento existente; el pensamiento crítico, innovador y creativo para proponer soluciones con conocimientos de investigación asimilados.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Crítico, creativo e innovador y demuestra capacidades y actitudes para la investigación | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Considerando la naturaleza humanística de la experiencia curricular, se usaran como estrategia de enseñanza didácticas de clases. | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Profesional con criterio propio, creatividad, imaginación y profesionalismo. Además, de buen observador y sensible, entusiasta, dinámico, activo y motivador en su labor docente. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Estadística general | | | | | | | | |
|---|----|--|---------------------|----------|---|-----------|--|----|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | II | Código | 13038 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.1, CT1.4, CT1.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 4 | HL | |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.1, CT1.4 y CT1.6. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Técnicas de recolección de datos, presentación tabular de datos cualitativos y cuantitativos unidimensionales y bidimensionales, medidas de resumen, regresión, correlación entre dos variables cuantitativas y números índice. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional habilidades en el manejo de técnicas estadísticas para describir, analizar e interpretar fenómenos sociales y adoptar una posición personal sobre su comunidad o región. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Dominio lógico matemático, comunicacional y habilidad para elaborar e interpretar reportes estadísticos descriptivos, valorándolos y relacionándolos a una realidad de su entorno social. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Estrategia es a través del trabajo colaborativo y cooperativo, orientada a la adquisición por parte del estudiante, de conceptos y métodos propios de la Estadística descriptiva para aplicar en una Investigación Formativa | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en estadística, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Análisis matemático | | | | | | | | |
|---|----|---|---------------------|----------|--------------------|---|-------------------------------------|---|---|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | II | Código | 13034 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Introducción al análisis matemático | | | Código de capacidades terminales | CT1.6, CT1.8 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 4 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.6 y CT1.8.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Derivada de una función. Interpretación geométrica de la derivada. Derivadas de las funciones elementales. Álgebra de derivadas. Regla de la cadena. Teorema del valor medio de Lagrange. Teorema de Fermat, Criterio de la segunda derivada. Área bajo la curva. Partición de un conjunto. Sumas integrables. Integral inferior e integral superior. La integral definida. Funciones Riemann integrables. Existencia de las funciones integrables. Primer y segundo teorema fundamental del cálculo. Cambio de variable en integrales. La integral indefinida. Métodos de integración. Función logaritmo.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional el uso del cálculo diferencial e integral. Además, de aplicar los elementos estudiados en el desarrollo fundamental del análisis matemático y en la solución de problemas complejos de ingeniería.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Tiene dominio lógico matemático y comunicacional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Estrategia es a través del trabajo colaborativo y cooperativo, orientada a la adquisición por parte del estudiante, del análisis matemático. | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en matemática o matemática aplicada, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Taller de manejo de TIC | | | | | | | | |
|---|----|---|-------------------------|----------|---|-----------|---------|---|---|----------------------------------|----------------|
| Ciclo | II | Código | 13046 | Carácter | Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.6 CT1.8 |
| Total horas | 32 | Horas x semana | 2 | Créditos | 1 | HT | | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de desarrollo personal es de carácter práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales de estudios generales CT1.6 y CT1.8.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Creación de textos, artículos, módulos, revistas con Microsoft office o procesador de textos Matemáticos, Látex entre otros. Uso de Google Drive: Recojo de información y evaluación en línea, plataforma o web. Herramientas computacionales afines a la especialidad: Derive, MatLab, Matemática, Winplot, SPSS, entre otros.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional el uso de organizadores de datos, presentadores y herramientas digitales, para comunicarse de manera crítica y creativa información procesada y pertinente, demostrando conocimiento y dominio de herramientas digitales, fortaleciendo el trabajo colaborativo en un ambiente de respeto y tolerancia con sus pares.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Procesa información de diferentes fuentes utilizando la tecnología | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Estrategia es a través de la enseñanza práctica de laboratorio de cómputo. | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

Ciclo III:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Geometría analítica | | | | | | | | |
|---|-----|---|---------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | III | Código | 13629 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Análisis matemático | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.3; CT2.1 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 4 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de geometría analítica es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de Investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.3 y CT2.1 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Introducción. Matrices y determinantes, vectores en el plano, la recta, circunferencia, Cónicas: Parábolas, elipses, hipérbolas, Transformaciones matriciales: Reflexión, proyección, traslaciones, rotaciones, escalamiento. La esfera, cono, cilindro. Aplicaciones a la computación gráfica.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos geométricos en el área de computación gráfica haciendo uso de métodos y técnicas que nos garanticen una programación gráfica de calidad, y a la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en matemática o matemática aplicada, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Paradigmas de lenguajes de programación | | | | | | | | |
|---|-----|---|---|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | III | Código | 13630 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.3; CT1.6; CT2.1; CT2.2 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | Información de la matriz La experiencia curricular de paradigmas de lenguajes de programación es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación y enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.3; CT1.6; CT2.1 y CT2.2 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | Información de contenidos Contenido: Evolución de los Lenguajes de Programación, Semántica y Sintaxis de los Lenguajes de Programación, Sistema de Tipos, Enlace y Alcance. Paradigmas de Programación: Imperativo, Orientado a Objetos, Funcional, Lógico e introducción programación reactiva y dirigida a eventos. | | | | | | | | | |
| | | Resumir los logros a los que aporta las capacidades La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de los paradigmas de lenguajes de programación y a la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Estrategias algorítmicas | | | | | | | | |
|---|-----|---|--------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | III | Código | 13631 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Estructura de datos. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.3; CT2.1; CT2.2 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de estrategias algorítmicas es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.3; CT2.1 y CT2.2 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Estrategias algorítmicas: Algoritmos por la fuerza bruta, algoritmos voraces, dividir para vencer, Backtraking recursivo, programación dinámica. Branch-and-Bound. Heurísticas. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de la informática, relacionados con el diseño y desarrollo de algoritmos que permitan solucionar problemas y a la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática o Ciencias de la Computación, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Matemática discreta | | | | | | | | |
|---|-----|--|---------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | III | Código | 13632 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Ninguno. | | | Código de capacidades terminales | CT1.3; CT2.1 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 4 | HP/HL | |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de matemática discreta es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.3 y CT2.1 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Inducción y recursión matemática. Ecuaciones recursivas, algoritmos recursivos y aplicaciones. Algoritmos dividir para vencer y relaciones de recurrencia y aplicaciones. Teoría de grafos y aplicaciones: Grafos dirigido y aplicaciones al ruteo en redes; grafos no dirigidos y aplicaciones a los lenguajes y análisis sintáctico (parsing); camino Euleriano y Hamiltoniano, algoritmo de ruta corta, coloración de grafos y aplicaciones a redes; arboles, árbol generador mínimo y aplicaciones a la telefonía. Conteo: Las bases del conteo, principio <i>pigeonhole</i> , permutaciones y combinaciones, coeficientes binomiales e identificadores; aplicaciones al análisis de algoritmos (peor caso). Otras aplicaciones a la informática en base de datos relacionales y modelos computacionales para la resolución de problemas en general. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados que sean aplicados en el análisis del comportamiento del algoritmo y para modelar problemas que tengan estructura de red. A la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en matemática o matemática aplicada, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Física para ciencia de la computación | | | | | | | | |
|---|-----|--|---------------------------------------|----------|--------------------------------|---|---|----|--|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | III | Código | 13633 | Carácter | Teórico – Práctico-Laboratorio | Requisito | 1. Física general. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT2.1 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u></p> <p>La experiencia curricular de física para ciencia de la computación es de carácter teórico–práctico-laboratorio, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1 y CT2.1 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u></p> <p>Contenido: Resistencia código de colores. Resistencias semiconductoras, conductores y aislantes. Corriente voltaje y potencia. Ley de ohm. Símbolos de circuitos. Circuitos de corriente continua, circuitos en serie, divisores de voltaje, circuitos en paralelo, divisores de corriente, circuito serie y paralelo.</p> <p>Teoremas de redes, conversión de redes PI a T, conversión de T a PI. Teorema de Thevenin y Norton. Análisis de circuitos cerrados o mallas. Análisis de nodos.</p> <p>Capacidad. Campo eléctrico. Condensadores en serie y paralelo. Tipos de condensadores. Circuitos de carga AC. Constante de tiempo y circuito de descarga.</p> <p>Autoinducción. Bobinas en serie y paralelo. Circuito RL, circuito de descarga RL.</p> <p>Corriente alterna. Generador. Onda sinusoidal. Circuitos de C.A con resistencia. Circuitos de C.A con inductancia.</p> <p>Circuito de C.A. Circuito puramente resistivo. Circuito puramente inductivo, circuito puramente capacitivo. Circuito RL.</p> <p>Circuito en paralelo. Resistencias en paralelo. Circuitos RC en paralelo. Circuito RL en paralelo. Impedancia y admitancia. Circuito RLC en paralelo. Circuito de C.A serie-paralelo.</p> <p>Resonancia. Circuito resonante en serie, resonancia en paralelo.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u></p> <p>La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de la física, y a la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | Doctor o Magíster en Física, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de física. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Análisis numérico | | | | | | | | |
|---|-----|---|-------------------|----------|---|-----------|--|----|--|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | III | Código | 13634 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Análisis matemático. | | | Código de capacidades terminales | CT1.3; CT1.6; CT2.1; CT2.4 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de análisis numérico es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.3; CT1.6; CT2.1 y CT2.4 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Error, estabilidad, convergencia, incluyendo truncamiento y redondeo. Aproximación de funciones, incluyendo series de Taylor, interpolación, extrapolación y regresión. Diferenciación e integración numérica (Regla de Simpson, métodos explícitos e implícitos). Ecuaciones diferenciales (Método de Euler). Aplicaciones a la computación. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos matemáticos-computacional que servirán para la solución de problemas informáticos que requieran el uso de la matemática numérica y a la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en matemática aplicada, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

Ciclo IV:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Computación Gráfica | | | | | | | | |
|---|----|---|---------------------|----------|--------------------|---|--|---|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | IV | Código | 13635 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Geometría analítica. 2. Estructura de datos. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.6; CT2.1; CT2.4 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de computación gráfica es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.6; CT2.1 y CT2.4 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenidos: Conceptos Fundamentales, el proceso de formación de la imagen en un computador, dispositivos, primitivas gráficas, transformaciones en 2D y en 3D, recorte y llenado de polígonos modelos de vista y proyecciones, modelos de color, jerarquía, luces, renderizados y texturas.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos que serán útiles para que pueda comprender los fundamentos de la computación gráfica y a la vez permitirle la creación por computador de gráficos en 2D y 3D. A la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática o Ciencias de la Computación, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Organización de archivos | | | | | | | | |
|---|----|--|--------------------------|----------|-----------------------|---|-------------------------|---|--|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | IV | Código | 13636 | Carácter | Teórico – Laboratorio | Requisito | 1. Estructura de datos. | | | Código de capacidades terminales | CT1.2; CT2.1; CT2.2 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Organización de archivos es de carácter teórico–laboratorio, se orienta a desarrollar las competencias de investigación–enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.2; CT2.1 y CT2.2 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Tecnologías de dispositivos de almacenamiento primario y secundario, parámetros de Hardware. Organizaciones básicas de archivos: secuencial, secuencial indexado, directo, invertido. Organizaciones híbridas. Evaluación de sistemas de archivos. Compresión de datos y clasificación en memoria secundaria.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre su capacidad de docente y profesional para organizar archivos de datos aplicando técnicas para la recuperación y organización de archivos. A su vez como profesional demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Algoritmos y complejidad | | | | | | | | |
|---|----|--|--------------------------|----------|--------------------|---|---|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | IV | Código | 13637 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Estrategias algorítmicas. 2. Matemática discreta. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.6; CT2.1; CT2.4; CT2.5 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de algoritmos y complejidad es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.6; CT2.1; CT2.4 y CT2.5 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Introducción. Algoritmos. Análisis asintótico, clases de complejidad. Comportamiento de un algoritmo: mejor, peor y caso promedio. Equilibrio entre tiempo y espacio en los algoritmos. Notación O grande, o-pequeña, Ω- grande, ω-pequeña, Θ-grande, θ-pequeña. Relaciones de recurrencia. Análisis de algoritmos recursivos e iterativos. Clase de problemas P y NP. Computabilidad.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos de la teoría de la complejidad y computabilidad y a la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática o Ciencias de la Computación, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Lenguajes formales y autómatas | | | | | | | | |
|---|----|---|--------------------------------|----------|--------------------|---|-------------------------|---|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | IV | Código | 13638 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Matemática discreta. | | | Código de capacidades terminales | CT1.3; CT2.1; CT2.2; CT2.4 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de lenguajes formales y autómatas es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación–enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.3; CT2.1; CT2.2 y CT2.4 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Conceptos básicos de lenguajes: Alfabeto, sentencias, lenguajes, gramáticas y reconocedores. Lenguaje regular: Expresión y gramática regular, AF, lema del bombeo, equivalencia entre AF, expresión regular y gramática regular, aplicaciones. Lenguaje libre del contexto: Gramática libre del contexto, ambigüedad, simplificación de gramática libre del contexto, autómata de pila, lema del bombeo, aplicaciones. Máquina de Turing. Lenguaje sensible al contexto: Gramática sensible al contexto, máquina de Turing con cinta limitada. Lenguaje recursivamente enumerable: Gramática irrestricta. Jerarquía de Chomsky. Aplicaciones y desarrollos de proyectos computacionales. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de lenguajes formales y teoría de autómatas, relacionados con el desarrollo de otras líneas importantes en su formación profesional y en su desempeño como docentes de cursos de cursos de informática. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática o Ciencias de la Computación, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Electrónica para computación | | | | | | | | |
|---|----|---|------------------------------|----------|----------------------------------|---|---|---|---|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | IV | Código | 13639 | Carácter | Teórico – Práctico – Laboratorio | Requisito | 1. Física para ciencia de la computación. | | | Código de capacidades terminales | CT1.3; CT2.1 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de electrónica es de carácter teórico-práctico-laboratorio, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.3 y CT2.1 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Magnitudes analógicas y digitales, fuentes de alimentación de corriente continua (diodos, reguladores de voltaje, etc.). Sistemas de numeración: Binario, octal y hexadecimal. Conversiones de sistemas de numeración. Compuertas Lógicas: construcción interna de compuertas lógicas (transistores, resistencias, etc.), AND, NAND, OR, NOR, XOR, NXOR, NOT y compuerta de 3 estados. Tablas de verdad. Circuitos Integrados. Familias de Circuitos integrados: TTL y CMOS. Características. Funciones lógicas, análisis y diseño de circuitos, Formas canónicas de una función. Mapas de señales de funciones lógicas. Métodos de simplificación de una función: Karnaugh y Quine MC Cluskey. Circuitos generadores de pulsos: De un pulso o trenes de Pulsos. Periodo y frecuencia de ondas cuadradas. Circuitos convertidores de señal: ADC y DAC. Tipos</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos de la electrónica usados en computación, relacionados con el desarrollo de otras líneas en su formación profesional y en su desempeño como docente de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería electrónica, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Innovación y Emprendimiento | | | | | | | | |
|---|----|--|-----------------------------|----------|---|-----------|---------|---|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | IV | Código | 13640 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | Ninguno | | | Código de capacidades terminales | CT1.2; CT1.4; CT2.6; CT2.7 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Innovación y Emprendimiento es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.2; CT1.4; CT2.6 y CT2.7 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenidos: Innovación. El impulso emprendedor; el modelo de negocio; instrumentos y habilidades para conquistar el mercado y la llegada y adaptación al mercado.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante, demuestre en su práctica docente y profesional competencias que le permitan proponer soluciones computacionales innovadores o emprendimientos basados en tecnología. Además de su desempeño como docentes de cursos de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

Ciclo V:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Base de Datos I | | | | | | | | |
|---|----|--|-----------------|----------|--------------------|---|------------------------------|---|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | V | Código | 13641 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Organización de archivos. | | | Código de capacidades terminales | CT1.4; CT1.7; CT2.2; CT2.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de base de datos I es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades CT1.4; CT1.7; CT2.2 y CT2.6 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Fundamentos de base de datos. Componentes, ventajas y usuarios de un sistema de base de datos. Funcionalidades de un DBMS. Arquitectura de una BD e independencia de datos Modelos de datos (elementos y clasificación). Modelo Entidad – Relación. Modelo Relacional (mapeo). Dependencias funcionales. Teoría de normalización (1FN, 2FN, 3FN, FNBC). Álgebra y cálculo relacional. SQL (lenguaje de definición y de manipulación de datos). | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de la base de datos usados en computación de modo que sea capaz de desarrollar modelos que brinde solución adecuada a problemas relacionados con la administración de datos, y en su desempeño como docentes de cursos de cursos de informática. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Ingeniería de software I | | | | | | | | |
|---|----|--|--------------------------|----------|--------------------|---|---|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | V | Código | 13642 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Paradigmas de lenguajes de programación. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1; CT2.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Ingeniería de Software I es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar una competencia investigación-enseñanza que contribuye directamente a las competencias terminales CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1 y CT2.6 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Fundamentos de la ingeniería de software: Conceptos y principios y sistemas basados en computadora. Metodologías/Métodos de desarrollo de software (de gestión, de ingeniería, de base, de tiempo real, etc.) actuales. Fundamentos de la planificación de proyectos de desarrollo de software. La ingeniería de requerimientos: conceptos, principios y proceso. Diseño de software: conceptos y principios, arquitecturas de software, diseño de interfaces.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de la ingeniería de software usados en computación de modo que sea capaz de explicar, analizar y diseñar un producto de software innovador en base a los fundamentos teórico-prácticos, además de su desempeño como docente de cursos de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Inteligencia artificial I | | | | | | | | |
|---|----|---|---------------------------|----------|--------------------|---|------------------------------|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | V | Código | 13643 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Algoritmos y Complejidad. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.3; CT1.6; CT2.3; CT2.7 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de búsqueda inteligente es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación-enseñanza y contribuye al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.3; CT1.6; CT2.3 y CT2.7 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Búsqueda no informada, búsqueda informada (heurísticas, A*, BRPM), backtracking, satisfacción de restricciones, Minimax, poda alfa-beta, metaheurísticas: colonia de hormigas, busca tabú, algoritmos genéticos y simulated annealing. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de búsqueda inteligente usados en computación de modo que sea capaz de diseñar e implementar problemas de alta complejidad, además de su desempeño como docente de cursos de cursos de informática en el área respectiva. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Compiladores | | | | | | | | |
|---|----|---|--------------|----------|--------------------|---|---|----|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | V | Código | 13644 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Lenguajes formales y autómatas. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.6; CT2.1 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de compiladores es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.6 y CT2.1 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Introducción: Introducción a la compilación, Esquema de un compilador, Componentes, Máquinas reconocedoras y traductoras. Análisis Léxico. Tabla de Símbolos. Análisis Sintáctico. Análisis Sintáctico Ascendente. Análisis Sintáctico Descendente. Análisis Semántico y Generación de Código Intermedio. Entorno de Ejecución. Generación de Código. Optimización de Código. Tratamiento de Errores.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de los compiladores, relacionados con el desarrollo de los lenguajes de programación, y en su desempeño como docente de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Técnicas digitales para computación | | | | | | | | |
|---|----|--|-------------------------------------|----------|--------------------|---|----------------------------------|---|---|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | V | Código | 13645 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Electrónica para computación. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT2.1 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u></p> <p>La experiencia curricular de técnicas digitales para computación es de carácter teórico–práctico-laboratorio, se orienta a desarrollar las unidades de competencia investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades CT1.1 y CT2.1 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u></p> <p>Contenido: Circuitos combinacionales: Decodificadores, codificadores, convertidores de códigos, comparadores, multiplexores, demultiplexores, Display. Circuitos aritméticos: Sumador medio, completo, sustractor medio, completo, sumador y sustractor paralelo, sumador serie, sumador BCD, Sumador de arrastre anticipado y circuitos multiplicadores.</p> <p>Circuitos secuenciales, análisis de circuitos secuenciales, flip flop: SR, JK T y D. Circuitos contadores: Síncronos y asíncronos. Diseño. Análisis y diseño de registros: SISO, SIPO, PISO y PIPO. Análisis y diseño de máquinas de estado finito. Máquinas de Moore y Mealy.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u></p> <p>La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos de las técnicas digitales usadas en computación de modo que implemente problemas digitales, además de su desempeño como docente de cursos de cursos de informática en el área respectiva.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería electrónica, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Metodología de la investigación científica | | | | | | | | |
|---|----|---|--|----------|---------|---|----------|---|--|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | V | Código | 13646 | Carácter | Teórico | Requisito | Ninguno. | | | Código de capacidades terminales | CT1.2; CT1.3; CT1.6; CT2.3 |
| Total horas | 32 | Horas x semana | 2 | Créditos | 2 | HT | 2 | HP | | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de metodología de la investigación científica es de carácter teórico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación y contribuye directamente al logro de las capacidades CT1.2; CT1.3; CT1.6 y CT2.3 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Estudio del desarrollo de la profesión del informático y su estado actual. Búsqueda bibliográfica en computación Fundamentos epistemológicos de la investigación. Conceptos básicos de la investigación: Tipos de investigación, justificación de la investigación, marco teórico, problema, hipótesis, objetivos generales y específicos, limitaciones, conclusiones, trabajos futuros. Reglas y normas ortográficas. Técnicas de redacción. Redacción de artículos técnicos, monografía, ensayo y tesis en informática.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos para hacer investigación en computación.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | |

Ciclo VI:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Computación Gráfica Avanzada | | | | | | | | |
|---|----|--|------------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | VI | Código | 14068 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Computación gráfica | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.6; CT2.1; CT2.4 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u></p> <p>La experiencia curricular de computación gráfica avanzada es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.6; CT2.1 y CT2.4 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u></p> <p>Contenidos: Curvas y Superficies paramétricas polinomiales en 2D y 3D, Representación Poligonal de objetos en 3D, Geometría Sólida Reconstructiva, Introducción al ray – tracing y photon mapping, Métodos de eliminación de superficies ocultas, Iluminación y sombreado (modelo de reflexión de pong, reflexión especular), Rendering de Superficies Poligonales. Modelos procedimentales. Detección de colisiones. Transferencia y corrección gamma. Animaciones y aplicaciones.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u></p> <p>La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos útiles para que pueda comprender los fundamentos avanzados del renderizado avanzado. A la vez demuestre esta comprensión en sus desempeños como docentes de cursos de informática.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática o Ciencias de la Computación, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Base de datos II | | | | | | | | |
|---|----|---|------------------|----------|--------------------|---|--------------------|---|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | VI | Código | 14069 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Base de datos I | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.7; CT2.2; CT2.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de base de datos II para computación es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia enseñanza-investigación y contribuye directamente al logro de capacidades terminales CT1.1; CT1.7; CT2.2 y CT2.6 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Sistemas gestores de base de datos. Almacenamiento y recuperación. Análisis e indexación. Procesamiento de transacciones. Recuperación a fallos e integridad. Control de concurrencia. Eficiencia de base de datos. Bases de datos distribuidas (definición, arquitectura, diseño: fragmentación y asignación de datos, transacciones distribuidas, procesamiento de consultas distribuidas). | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de base de datos usadas en computación de modo que sea capaz de gestionar sistemas de base de datos aplicando conceptos fundamentales de seguridad y aseguramiento de la información, además de su desempeño como docente de cursos de cursos de informática en el área respectiva. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Ingeniería de software II | | | | | | | | |
|---|----|--|---------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | VI | Código | 14070 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Ing. de software I. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1; CT2.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Ing. software II es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia investigación-enseñanza y contribuye al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1 y CT2.6 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Prueba de software. Métodos de pruebas de software. Fundamentos de calidad y garantía de calidad de software, y la gestión de configuraciones en diferentes tipos de desarrollo de software. Mantenimiento de software: fundamentos y métodos en diferentes desarrollos de software.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados para enfocar la construcción de software y aplicar pruebas de software que permitan definir el producto de software en base a los fundamentos teórico-prácticos de la ingeniería de software orientada a la construcción, pruebas, garantía de calidad y mantenimiento de software, sin perder de vista la responsabilidad y ética profesional del trabajo en equipo que requiere la planificación de un proyecto de software en las organizaciones. Además de su desempeño como docente de cursos de informática en el área respectiva.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Inteligencia artificial II | | | | | | | | |
|---|----|---|----------------------------|----------|--------------------|---|-------------------------------|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | VI | Código | 14071 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Inteligencia artificial I. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.3; CT1.6; CT2.3; CT2.7 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 2 | HT | | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de inteligencia artificial II es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.3; CT1.6; CT2.3; CT2.7 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Programación en lógica (lógica de predicados). Teorema de Bayes, Razonamiento hacia adelante, hacia atrás. Ontologías. Representación del conocimiento, lógica de predicados, sistemas expertos, sistemas expertos probabilísticos, teoría de dempster-schaffer, lógica difusa.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de inteligencia artificial II usados en computación de modo que sea capaz de diseñar e implementar problemas, además de su desempeño como docente de cursos de cursos de informática en el área respectiva.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Comunicación de datos | | | | | | | | |
|---|----|--|-----------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | VI | Código | 14072 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Técnicas digitales para computación | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT2.7 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de comunicación de datos es de carácter teórico-práctico y se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1 y CT2.7 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Fundamentos de comunicación. Transmisión de datos, componentes, representación de datos, flujos de datos. Introducción a las redes, estructura física, clases. Protocolos y estándares. El modelo OSI. Direccionamiento. Datos y señales (analógicos y digitales). Medios de comunicación. Transmisión digital: Conversión digital a digital, conversión de analógico a digital. Transmisión Analógica: Conversión de digital a analógico, conversión de analógico a analógico. Modos de Transmisión, paralela, serie (síncrona, asíncrona, isócrona). Sistema de transmisión paralela serie y serie paralela. Nuevas tecnologías de comunicación: Estado del arte, aplicaciones, pila de protocolos. Sistemas hardware de comunicación. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional conocimientos actualizados sobre cómo se realiza la asignación de recursos en una red de cualquier tipo. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería electrónica, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Arquitectura y organización de computadores | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|--------------------------------|-----------|---|----|---|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | VI | Código | 14073 | Carácter | Teórico – Práctico-Laboratorio | Requisito | 1. Técnicas digitales para computación. | | | Código de capacidades terminales | CT1.2; CT2.1 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u></p> <p>La experiencia curricular de arquitectura y organización de computadores es de carácter teórico-práctico-laboratorio, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1 y CT2.1 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u></p> <p>Contenido: Fundamentos de la arquitectura de computadoras. Microprocesadores. Componentes del CPU: ALU U.C. Set de instrucciones. Arquitectura CISC. Arquitectura RISC. Formatos de instrucción. Direccionamiento.</p> <p>Memoria principal. Componentes de una memoria. Jerarquía de memoria. Memoria de lectura y escritura: SRAM y DRAM. Memorias de solo lectura: ROM, PROM, EPROM, EEPROM.</p> <p>Placa base, tarjeta gráfica y buses. Elementos que forman un Placa base: Placas AT y ATX. Tarjeta Gráfica. Partes de una tarjeta gráfica. Buses. Tipos. Ancho de banda. Bus interno y bus externo. Dispositivos Periféricos y memorias secundarias. Periféricos de entrada: Teclado. Tipos de Conectores. Funcionamiento del teclado. El Ratón. Tipos. Conectores. El escáner. Tipos. El monitor. Características. Impresoras. Tipos. Dispositivos de E/S. Pantalla Táctil. Memorias secundarias magnéticas. Discos ópticos. Discos sólidos: SSD. RAID. Conjunto redundante de discos independientes.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u></p> <p>La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de arquitectura y organización de computadores, además de su desempeño como docente de cursos de cursos de informática en el área respectiva.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | Perfil específico del docente / equipo formador | | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería electrónica, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

Ciclo VII:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Base de datos avanzada | | | | | | | | |
|---|-----|----------------|--|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | VII | Código | 14074 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Base de datos II | | | Código de capacidades terminales | CT1.4; CT1.7; CT2.2; CT2.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | | Información de la matriz | | | | | | | | |
| | | | La experiencia curricular de Base de Datos Avanzadas es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia investigación y contribuye directamente al logro de las capacidades CT1.4; CT1.7; CT2.2 y CT2.6 del perfil del egresado. | | | | | | | | |
| | | | Información de contenidos | | | | | | | | |
| | | | Contenido: Conceptos de Bases de Datos Multimedia, así mismo se tratarán temas de Minería de Datos encargada de analizar y mejorar las técnicas de manipulación de datos con la finalidad de extraer conocimiento que sea de aporte a quien lo requiera. | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | | Resumir los logros a los que aporta las capacidades | | | | | | | | |
| | | | La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional su capacidad de comprender y aplicar los conceptos fundamentales de Bases de Datos Multimedia, así como su análisis y explicación de temas de investigación. Además de su desempeño como docente de cursos de cursos de informática en el área respectiva. | | | | | | | | |
| | | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | | Problematizador | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Desarrollo de Software | | | | | | | | |
|---|-----|--|------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | VII | Código | 14075 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Ing. software II. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1; CT2.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Ingeniería de Software Avanzado es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar competencia de investigación y contribuye directamente al logro las competencias terminales CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1 y CT2.6 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenidos: Modelos del Proceso, modelo de cascada, modelos de proceso incremental, Modelos de proceso evolutivo, Modelos concurrentes, Desarrollo basado en componentes, Desarrollo de software orientado a aspectos. | | | | | | | | | |
| | | Desarrollo Ágil: XP, SCRUM, Cristal, Proceso Unificado Ágil, | | | | | | | | | |
| | | Lenguaje de Modelos Unificado (UML) y Proceso Unificado de Rational (RUP): fases. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional su capacidad de desarrollar software de gestión. | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Práctica de la responsabilidad y ética profesional en el trabajo en equipo. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Percepción y Visión por computadora | | | | | | | | |
|---|-----|---|-------------------------------------|----------|--------------------|---|-------------------------------|---|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | VII | Código | 14076 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Inteligencia artificial II | | | Código de capacidades terminales | CT1.2; CT1.6; CT2.1; CT2.3 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 4 | Créditos | 4 | HT | 2 | H P | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Percepción y Visión por computadora es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar competencia de investigación y contribuye directamente al logro las competencias terminales CT1.2; CT1.6; CT2.1 y CT2.3 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: El estudio de las fases y los distintos algoritmos que requieran con la finalidad de procesar las señales que permitan al computador tener una percepción de su entorno y así lograr su interacción en diferentes ámbitos como medicina, industria, educación, seguridad, etc. Así mismo se acentuará en el proceso de Visión Artificial, también conocida como Visión por Computador, cuyo propósito es programar un computador para que "entienda" una escena o las características de una imagen.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional su capacidad que le permitan identificar y comprender la necesidad de poseer aplicaciones que involucren sistemas de percepción y visión computacional en diferentes ámbitos de su entorno, así como desarrollar sistemas informáticos con estas características comprendiendo e implementando los diferentes algoritmos que se requieran para tal finalidad. Además de su desempeño como docente de cursos de informática en el área respectiva.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática o Ciencias de la Computación, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Redes de computadores I | | | | | | | | |
|---|-----|---|-------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|-------|
| Ciclo | VII | Código | 14077 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Comunicación de datos | | | Código de capacidades terminales | CT1.2 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de sistemas operativos I es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.2 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenidos: Fundamentos de redes de computadoras. Modelo TCP/IP. Explorando la red, sistema operativo de red, Comunicaciones y Protocolos de red, Acceso a redes, Ethernet, Capa de Red, Direccionamiento IPv4 e IPv6, subneteo y Redes IP, motivando además la investigación en el diseño de infraestructuras de redes de diferente complejidad.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados sobre cómo se diseñan redes multipropósito para interconectar cualquier tipo de recurso; y a la vez demuestre esta comprensión en su desempeño como docente y profesional.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería electrónica, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Sistemas Operativos I | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----------------------|-----------------|--------------------|---|---|---|---|----------------------------------|--------------|--|--|
| Ciclo | VII | Código | 14078 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Arquitectura y Organización de Comp. | | | Código de capacidades terminales | CT1.3; CT1.6 | | |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 | | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u></p> <p>La experiencia curricular de sistemas operativos I es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.3 y CT1.6 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u></p> <p>Contenidos: Fundamentos de SO. Función y propósito del sistema operativo, Funcionalidad de un sistema operativo típico, Estructura, Interfaces de programa de aplicación (API), Procesos, Planificación del Procesador, Gestión de la memoria, Memoria Virtual, Planificación de discos, Protección y seguridad.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u></p> <p>La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de los Sistemas Operativos, relacionados con las propiedades en su estructura, servicios que proporciona y a extraer la máxima eficiencia de sus funcionalidades y a la vez demuestre esta comprensión en su desempeño como docente y profesional.</p> | | | | | | | | | | | |
| | | <p>Ejes y valores curriculares priorizados</p> <p>Practica valores de moralidad y ética profesional.</p> | | | | | | | | | | | |
| | | Enfoque didáctico | | Problematizador | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática o Ciencias de la Computación, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Gestión de proyectos informáticos | | | | | | | | |
|---|-----|----------------|--|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | VII | Código | 14079 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Ing. Software II | | | Código de capacidades terminales | CT1.2; CT1.4; CT2.1 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 2 | HT | | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | | Información de la matriz | | | | | | | | |
| | | | La experiencia curricular de gestión de proyectos informáticos es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación-enseñanza para conocer los lineamientos más importantes dentro del desarrollo de proyectos en el área de la informática donde en la parte teórica verá los aspectos más relevantes del desarrollo de proyectos informáticos, alineados con los estándares del PMI. Contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.2; CT1.4 y CT2.1 del perfil del egresado. | | | | | | | | |
| | | | Información de contenidos | | | | | | | | |
| | | | Contenidos: Introducción a la administración de proyectos, Ciclo de Vida de los Proyectos, Procesos de Dirección de Proyectos: Gestión de la Integración del Proyecto, Gestión del Alcance del Proyecto, Gestión del Tiempo del Proyecto, Gestión de los Costos del Proyecto, Gestión de la Calidad del Proyecto, Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto, Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, Gestión de los Riesgos del Proyecto, Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, Gestión de los Interesados del Proyecto e Implantación de las Mejoras de la Administración de Proyectos. | | | | | | | | |
| | | | Resumir los logros a los que aporta las capacidades | | | | | | | | |
| | | | La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional el manejo de la perspectiva integral la gestión de proyectos informáticos, adoptando las “buenas prácticas” vigentes y reconocidas globalmente: PMBOK, COBIT, ITIL, CMMI, etc., para realizar una gestión de forma exitosa, trabajando en equipo y con actitud crítica. A la vez demuestre esta comprensión en su desempeño como docente y profesional. | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | | Problematizador | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

Ciclo VIII:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Robótica | | | | | | | | |
|---|------|--|----------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | VIII | Código | 14080 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Inteligencia artificial II. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.6; CT1.7; CT2.3 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u></p> <p>La experiencia curricular de robótica es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación-enseñanza para conocer los lineamientos más importantes dentro del desarrollo de proyectos en el área de la informática. Contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.6; CT1.7 y CT2.3 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u></p> <p>Contenidos: Visión general, problemas y progreso, estado del arte de los sistemas robóticos incluyendo sus sensores y una visión general de su procesamiento. Arquitecturas de control robótico, control deliverativo frente a control reactivo y vehículos Braitenberg. Modelando el mundo y modelos de mundo. Incertidumbre inherente en detección (sensado) y control. Configuración de espacio y mapas de entorno. Interpretación de datos del sensor con incertidumbre. Localización y mapeo. Navegación y control. Planificación del movimiento. Coordinación multi-robots.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u></p> <p>La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional los fundamentos de la robótica. A la vez demuestre esta comprensión en su desempeño como docente y profesional.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería electrónica, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Redes de computadores II | | | | | | | | |
|---|------|---|--------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|-------|
| Ciclo | VIII | Código | 14081 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Redes de computadores I | | | Código de capacidades terminales | CT1.2 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de redes de computadores II es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.2 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenidos: Fundamentos de Enrutamiento, Enrutamiento Estático y Dinámico, Redes Conmutadas, VLAN's, Listas de Control de Acceso, DHCP, Telefonía IP, motivando además la investigación en el diseño de infraestructuras de redes de diferente complejidad. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados sobre cómo se diseñan redes multipropósito para interconectar cualquier tipo de recurso; y a la vez demuestre esta comprensión en su desempeño como docente y profesional. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería electrónica, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Sistemas Operativos II | | | | | | | | |
|---|------|--|------------------------|----------|--------------------|---|---|----|---|----------------------------------|--------------|
| Ciclo | VIII | Código | 14082 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Sistemas operativos I. | | | Código de capacidades terminales | CT1.3; CT1.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de sistemas operativos II es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.3 y CT1.6 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenidos: Función y propósito de un sistema distribuido, Funcionalidad de un sistema distribuido, Procesos, Comunicación en sistemas distribuidos, Servicio de nombres, Sincronización en los Sistemas Distribuidos, Consistencia, Replicación, Tolerancia a Fallas, Seguridad y Tipos de sistemas distribuidos. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de los Sistemas Operativos distribuidos, relacionados con las propiedades en su estructura, servicios que proporciona y a extraer la máxima eficiencia de sus funcionalidades y a la vez demuestre esta comprensión en su desempeño como docente y profesional. | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | Doctor o Magíster en Informática o Ciencias de la Computación, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Prácticas pre-profesionales | | | | | | | | |
|---|------|---|-----------------------------|----------|--------------------|---|--------------------------------------|---|---|----------------------------------|--|
| Ciclo | VIII | Código | 14083 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Haber aprobado hasta el ciclo VI. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.2; CT1.4; CT1.6; CT2.1; CT2.3 |
| Total horas | 304 | Horas x semana | 19 | Créditos | 10 | HT | 1 | HP | 9 | HL | 9 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de prácticas pre-profesionales es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.2; CT1.4; CT1.6; CT2.1 y CT2.3 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenidos: El alumno al matricularse en el curso deberá estar realizando sus prácticas pre profesionales en alguna empresa local. El curso se da a través de Asesoría/Monitoreo. Se sostendrán reuniones presenciales con los alumnos para revisar el avance de su Plan de Trabajo. El alumno obtendrá información relevante de la empresa en función a un esquema propuesto por el profesor. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional capacidad para elaborar y sustentar un informe de práctica pre-profesional, aplicando el conocimiento, la comprensión de teorías y herramientas propias de la especialidad de su carrera profesional; ajustándose a la estructura establecida para dicho informe y adjuntando evidencias tales como avances semanales y calificaciones del empleador. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

Ciclo IX:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Interacción Humano Computador | | | | | | | | |
|---|----|--|-------------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | IX | Código | 14084 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Ingeniería de Software II | | | Código de capacidades terminales | CT1.2; CT1.7; CT2.3; CT2.4 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 4 | Créditos | 2 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Interacción Humano Computador es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación y contribuye directamente al logro de las capacidades CT1.2; CT1.7; CT2.3 y CT2.4 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Fundamentos de Interacción Humano Computador, Diseño de interacciones, Programación de Sistemas Interactivos, Diseño y Pruebas Centrado en el usuario, Nuevas tecnologías interactivas, Factores Humanos y Seguridad.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional capacidad para diseñar interacciones entre las actividades humanas y los sistemas computacionales que las soportan, y con la construcción de interfaces para permitir esas interacciones. Además de su desempeño como docente de cursos de cursos de informática en el área respectiva.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Tópicos en base de datos | | | | | | | | |
|---|----|---|--------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|----------------------------|
| Ciclo | IX | Código | 14085 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Base de datos II. | | | Código de capacidades terminales | CT1.4; CT1.7; CT2.2; CT2.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 2 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de tópicos en base de datos es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.4; CT1.7; CT2.2 y CT2.6 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Variable. Depende de los avances en el área de base de datos.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de base de datos usados en computación de modo que sea capaz de resolver problemas, además de su desempeño como docente de cursos de informática en el área respectiva.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Tópicos en ingeniería de software | | | | | | | | |
|---|----|---|-----------------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | IX | Código | INF 34 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Ing. software II | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1; CT2.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de tópicos en Ing. software es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1 y CT2.6 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido variable. Depende de los avances en el área de ing. de software. Considerando los avances actuales.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de ing. de software usados en computación de modo que sea capaz de resolver problemas, además de su desempeño como docente de cursos de informática en el área respectiva.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Ingeniería de Software Avanzada | | | | | | | | |
|---|----|---|---------------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | IX | Código | 14087 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Ingeniería de Software II | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1; CT2.6 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Ingeniería de Software Avanzado es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar competencia de investigación y contribuye directamente al logro las capacidades terminales CT1.1; CT1.2; CT1.7; CT2.1 y CT2.6 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenidos: Evolución de la TI, modelos de negocio basados TI. Fundamentos de la ingeniería de software para la web: conceptos generales sobre sistemas, aplicaciones, servicios y servidores web, arquitecturas y métodos de desarrollo de software web, la programación en entornos web, soluciones basadas en la gestión de contenidos, la usabilidad en el desarrollo web, plataformas y aplicaciones web para dispositivos móviles y la vulnerabilidad y seguridad web; todos estos contenidos analizados y profundizados a través del uso de herramientas tecnológicas orientadas a los temas y a la investigación bibliográfica de las tendencias actuales y futuras en el desarrollo de software basado en internet para nuestro país y del mundo. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional su capacidad de desarrollar soluciones basados en internet en base a los fundamentos teórico-prácticos de la ingeniería de software web, sin perder de vista la responsabilidad y ética profesional del trabajo en equipo que requiere la planificación de un proyecto de software web. Además de su desempeño como docente de cursos de cursos de informática en el área respectiva. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica la responsabilidad y ética profesional en el trabajo en equipo. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Seguridad Informática | | | | | | | | |
|---|----|--|-----------------------|----------|---|-----------|--|----|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | IX | Código | 14088 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Redes de computadores II | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT2.1; CT2.7 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Seguridad Informática es de carácter teórico–práctico, y se orienta a desarrollar la unidad de competencia de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT2.1 y CT2.7 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Servicios de redes (DNS, DHCP, HTTP, SSH, etc), Amenazas y ataques, seguridad en redes, criptografía, plataformas de seguridad además la implementación de soluciones de red de diferente complejidad.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional conocimientos actualizados sobre cómo se implementa soluciones de redes de diferente complejidad.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, o Ciencias de la Computación, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Proyecto de tesis | | | | | | | | |
|---|----|---|-------------------|----------|--------------------|---|--------------------------------|---|---|----------------------------------|-------------------------|
| Ciclo | IX | Código | 14089 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Tener aprobado 176 créditos | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.2; ... CT1.7 |
| Total horas | 48 | Horas x semana | 3 | Créditos | 2 | HT | 1 | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de proyecto de tesis es de carácter teórico–práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación y contribuye directamente al logro de las capacidades CT1.1; CT1.2; . . .; CT1.7 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> Contenido: Aplica conceptos de la experiencia curricular metodología de la investigación científica. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica profesional la aplicación de los conocimientos de metodología de la investigación científica para resolver problemas computacionales. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

Ciclo X:

| Denominación de la experiencia curricular | | | Tópicos en tecnologías inmersivas | | | | | | | | |
|---|----|---|-----------------------------------|----------|---|-----------|---|----|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Ciclo | X | Código | 14090 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Interacción humano-computador. | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.2; CT1.6; CT2.1; CT2.3 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u></p> <p>La experiencia curricular de tópicos en tecnologías inmersiva es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de investigación y contribuye directamente al logro de las capacidades CT1.1; CT1.2; CT1.6; CT2.1 y CT2.3 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u></p> <p>Contenido: Salida: Sonido, visualización estereoscópica, forzar la simulación de retroalimentación, dispositivos hápticos. Entrada: Visor y seguimiento de objetos, pose y gesto de reconocimiento, acelerómetros, marcadores de referencia, problema en las interfaces de usuario. Modelamiento y representación Física: Simulación física (detección de colisiones y respuesta, animación), cálculo de visibilidad, representación de tiempo crítico, múltiples niveles de detalles (LOD). Arquitectura de Sistemas: Motores de Juego, Realidad aumentada móvil, simuladores (por ejemplo, de vuelo), CAVes, imágenes médicas.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u></p> <p>La experiencia curricular será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos actualizados de tecnologías inmersivas usados en computación de modo que sea capaz de resolver problemas, además de su desempeño como docente de cursos de informática en el área respectiva.</p> | | | | | | | | | |
| | | <p>Ejes y valores curriculares priorizados</p> <p>Practica valores de moralidad y ética profesional.</p> | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | | |
| | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Sistemas de Información | | | | | | | | |
|---|----|--|-------------------------|----------|--------------------|---|--|---|--|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | X | Código | 14091 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Base de Datos Avanzada. 2. Ing. de Software Avanzada | | | Código de capacidades terminales | CT1.5; CT1.7; CT2.7 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Sistemas de Información es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.5; CT1.7 y CT2.7 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenidos: Fundamentos de los sistemas de información, tecnologías de información, aplicaciones en los negocios, desarrollo de estrategias y soluciones de negocios, seguridad y ética en los sistemas de información.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre sus destrezas y habilidades que le permitan comprender los principios, criterios y las herramientas de gestión necesarias para estructurar un Sistema de Información que contribuyan al proceso de toma de decisiones en el marco del logro de los objetivos de una organización.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares prioritarios | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Ética para Profesionales en Informática | | | | | | | | |
|---|----|--|---|----------|---------|---|--|---|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | X | Código | 14092 | Carácter | Teórico | Requisito | 1. Ética, Convivencia Humana y Ciudadanía. | | | Código de capacidades terminales | CT1.4; CT1.5; CT2.7 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 3 | HT | 2 | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Ética para Profesionales en Informática es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar la competencia de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de competencias terminales CT1.4; CT1.5 y CT2.7 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Inteligencia ética. Códigos de ética de la ACM y del Colegio de Ingenieros del Perú. Delitos Informáticos: implicancias éticas y legales. Seguridad Informática. El hacker ético. Código de ética del Comercio Electrónico. Perfil ético del Auditor Informático</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre en su práctica docente y profesional conocimientos para formular y defender una posición sobre una cuestión ética relacionada con la tecnología; para describir los principales desafíos éticos actualmente planteados por la tecnología y Analizar un curso de acción propuesto en el contexto de varias culturas, comunidades y países. Demostrar métodos efectivos de comunicación oral y escrita para explicar una posición en lo social responsabilidades de los desarrolladores de software y los trabajadores de TI.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Proyecto de competencia | | | | | | | | |
|---|----|--|-------------------------|----------|--------------------|---|---|---|---|----------------------------------|-------------------------|
| Ciclo | X | Código | 14093 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Haber aprobado los cursos del área de la competencia elegida | | | Código de capacidades terminales | CT1.1; CT1.2; ... CT1.7 |
| Total horas | 64 | Horas x semana | 4 | Créditos | 2 | HT | | HP | 2 | HL | 2 |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de proyecto de competencia es de carácter práctico, se orienta a desarrollar competencias de investigación y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.1; CT1.2; ... CT1.7 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> Contenido: Elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia en: Administración de la información o ing. de software o sistemas inteligentes o arquitectura de computadores, redes de comunicaciones.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre su capacidad de investigador que da soluciones informáticas responsabilidad social.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Proyecto Integrador | | | | | | | | |
|---|----|---|---------------------|----------|--------------------|---|---|---|---|----------------------------------|---------------------|
| Ciclo | X | Código | 14094 | Carácter | Teórico – Práctico | Requisito | 1. Gestión de Proyectos Informáticos. 2. Innovación y Emprendimiento 3. Desarrollo de software. 4. Redes II. | | | Código de capacidades terminales | CT1.2; CT1.5; CT2.2 |
| Total horas | 96 | Horas x semana | 6 | Créditos | 4 | HT | 2 | HP | 4 | HP/HL | |
| Sumilla | | <u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de Proyecto Integrador es de carácter teórico - Práctico, se orienta a desarrollar competencias de enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.2; CT1.5 y CT2.2 del perfil del egresado. | | | | | | | | | |
| | | <u>Información de contenidos</u> El propósito del curso es involucrar a los estudiantes en un proceso de aprendizaje activo y colaborativo, a fin de desarrollar actitudes y habilidades que permitan plantear soluciones sustentables en su sociedad. De esta manera se contribuye en la preparación del estudiante para aplicar sus capacidades académicas y de tipo personal, sentido de responsabilidad y esfuerzo, acorde con las exigencias de un ambiente real. Por lo que se desarrolla el Aprendizaje Orientado a Proyectos lo cual implicará formar equipos para desarrollar proyectos que involucren conocimiento de ciencias de la computación. | | | | | | | | | |
| | | <u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre su capacidad de gestionar soluciones Informáticas sostenibles basada en la gestión de proyectos, ética y responsabilidad social. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

| Denominación de la experiencia curricular | | | Tesis | | | | | | | | |
|---|----|--|-------|----------|--------------------|---|----------------------|---|---|----------------------------------|--|
| Ciclo | X | Código | INF43 | Carácter | Teórico - Práctico | Requisito | 1. Proyecto de tesis | | | Código de capacidades terminales | CT1.2; CT1.3; CT1.4; CT1.6; CT1.7; CT2.7 |
| Total horas | 32 | Horas x semana | 2 | Créditos | 1 | HT | | HP | 2 | HP/HL | |
| Sumilla | | <p><u>Información de la matriz</u> La experiencia curricular de tesis es de carácter teórico - práctico, se orienta a desarrollar competencias de investigación-enseñanza y contribuye directamente al logro de las capacidades terminales CT1.2, CT1.3; CT1.4; CT1.6; CT1.7 y CT2.7 del perfil del egresado.</p> <p><u>Información de contenidos</u> El propósito del curso es desarrollar la tesis a los estudiantes.</p> <p><u>Resumir los logros a los que aporta las capacidades</u> La experiencia curricular, será útil para que el estudiante demuestre su capacidad de investigador que da soluciones informáticas responsabilidad social.</p> | | | | | | | | | |
| Ejes y valores curriculares priorizados | | Practica valores de moralidad y ética profesional. | | | | | | | | | |
| Enfoque didáctico | | Problematizador | | | | Perfil específico del docente / equipo formador | | Doctor o Magíster en Informática, Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas, con amplios conocimientos de los temas de la experiencia curricular. | | | |
| | | | | | | Perfil del personal administrativo y/o personal de servicio | | Técnico especializado en mantenimiento de equipo de laboratorio de cómputo. | | | |

13. ESTRATEGIAS DE EJECUCION CURRICULAR

13.1. De los procesos de inducción de los ingresantes

El programa de estudios en informática facilita la inclusión y adaptación de cada estudiante a la vida universitaria, dando la información respectiva que se inicia con una charla académico-bienestar universitario. En primer caso la Dirección de Escuela explica la razón de ser del programa de estudios, sus alcances y movilidad estudiantil nacional e internacional (convenio INF-ICMC Brasil); en el segundo, personal de la oficina de Bienestar universitario proporciona información de las facilidades que la UNT proporciona al estudiante, tal como atención médica, uso del comedor universitario y programas de becas y movilidad estudiantil entre otros.

El objetivo de este proceso es conseguir que en el estudiante se promueva actitudes positivas para enfrentar con efectividad los desafíos académicos en la universidad, y su convivencia dentro del ambiente social-académico para así lograr las metas planificadas para su futuro desempeño profesional.

13.2. De la articulación y desarrollo silábico

El currículo del programa de estudios en informática está concebido para que la enseñanza sea presencial, donde el docente presenta sus conocimientos del curso asignado en el aula y laboratorio de cómputo. Para que los cursos sean mejor aprovechado por los estudiantes, al docente se le asigna cursos que están dentro de su respectiva área de investigación.

Los cursos del presente currículo están articulados de modo tal que todos ellos, en los ciclos superiores, se direccionan a las áreas de investigación del programa de estudios. El desarrollo silábico de la asignatura se cumple tal como ha sido programado por el docente y es diseñado de acuerdo con la sumilla respectiva y en el formato establecido por la UNT.

13.3. De la enseñanza-aprendizaje

Informática que tiene por finalidad formar profesionales calificados para la computación, tiene componentes teóricos, experimentales y de modelamiento. La teoría es esencial para el desarrollo de modelos y para el entendimiento de los dispositivos de computación y del concepto de programa. El experimento trata del desarrollo y las pruebas de sistemas de computación. El modelamiento incluye métodos para proyectos, análisis, evaluación y verificación.

Dentro de este contexto, la metodología de enseñanza aprendizaje de la EPI de la UNT, pretende que en el proceso de enseñanza se entienda los principios y métodos computacionales impartidos por el docente tanto del punto de vista teórico y práctico, logrando así el aprendizaje deseado por los estudiantes.

De este modo formaremos profesionales para el desarrollo de software científico y aplicativo basadas en la investigación científica, según las áreas consideradas en el presente currículo. Esto va a contribuir con el desarrollo sostenible de la región y de nuestro país.

13.4. Del desarrollo de la práctica pre-profesionales

El estudiante realiza sus prácticas pre profesionales en alguna empresa local o nacional, quien a través de asesoría/monitoreo sigue las prácticas. La EPI vigila el cumplimiento de las prácticas pre-profesionales, según reglamento establecido por el Vice Rectorado Académico.

13.5. De la evaluación de las competencias y los aprendizajes

Considerando lo establecido en el Capítulo I sobre el régimen de estudios, Artº 85 del Estatuto reformado de la UNT 2017 y en el Modelo Educativo – MOEDUNT; en la EPI los estudios de pregrado son semestral y por créditos, siendo la modalidad presencial.

Por tanto, la evaluación se realiza de acuerdo con lo establecido en la normatividad académica 2011 en el título II, sobre el régimen de evaluación ordinaria, capítulos I, II y III sobre los procedimientos, instrumentos y registro de la evaluación; de la calificación y comunicación de los resultados y de la aprobación de la asignatura, respectivamente.

La evaluación de las competencias se realizan según la naturaleza del curso del que se espera alcanzar, y que son registradas en el silabo elaborado por el docente y visado por la Dirección de Escuela.

13.6. De la movilidad estudiantil y docente

La EPI tiene un convenio suscrito con el Instituto de Ciencias Matemáticas y Computación de la Universidad de Sao Paulo – Brasil para el intercambio de estudiantes peruanos del 4to año de estudios. Resolución de Consejo Universitario N° 009-2014/UNT. Desde el año 2015 los tres primeros estudiantes de la respectiva promoción, son beneficiarios para hacer movilidad estudiantil en Sao Paulo-Brasil.

Actualmente no se tiene convenios de movilidad para capacitación de docentes de informática con alguna institución académica, sin embargo el CONCYTEC fomenta las movilizaciones para docentes con apoyo financiero.

13.7. De las experiencias y actividades extra y co-curriculares

Se entiende por actividad extracurricular a aquellas que contribuyen a la formación integral del estudiante y generan una atractiva vida universitaria. Tales actividades son un complemento que deben pasar a un segundo plano en relación a la academia. La EPI promueve este tipo de actividades de tipo deportivo, social, etc.

La normatividad académica 2011 en el capítulo IX sobre tipos de matrícula, en su Artº 17, establece que la matrícula puede ser en cursos curriculares o co-curricular. Este último tipo de matrícula se da entre Escuelas de una Facultad, siempre que el curso solicitado para hacer matrícula también forme parte del currículo de la Escuela de origen del estudiante, y tenga una similitud de contenidos en 80% con una diferencia de mas o menos un crédito.

13.8. De la articulación académico-administrativo con los estudios generales

Según lo dispuesto en el Artº 41 de la Ley universitaria N° 30220, en los currículos de los programas de estudios se deben incluir 35 créditos en estudios generales los cuales permitirán la formación integral de los estudiantes. Esta disposición articula la parte académica con lo administrativo, en el sentido de que el estudiante con los conocimientos adquiridos le permitirá administrar su formación personal ampliando su cultura formativa.

La EPI espera que al finalizar su programa de estudios en Informática, el estudiante administre su plan de vida profesional mediante la articulación de los conocimientos adquiridos en estudios generales con los de su programa. Con esta articulación formaremos profesionales competentes en ciencia de la computación.

13.9. Del sistema de información y comunicación

La EPI tiene el denominado Sistema de Gestión Académico – SGA, donde el interesado encuentra toda la información relacionada como estudiante. El acceso es mediante el registro de su número de matrícula.

Para mantener a los estudiantes informados de actividades académicas, ofertas laborales, concursos informáticos y otros contamos con la página web www.inf.unitru.edu.pe, además del uso de las redes sociales (Facebook para informática).

14. GESTION CURRICULAR

14.1. De los procesos de ingreso y permanencia

El ingreso a la EPI esta normado en el Capítulo III del proceso de admisión y comprende los estudios generales, estudios específicos y de especialidad. Art. 97° del estatuto de la UNT. Para permanecer en la Escuela de Informática, el estudiante no debe cumplir con lo establecido en el Art° 316.

14.2. Proceso de nivelación y convalidación

Directivas para cursos de nivelación son establecidas en los Art° 1 hasta Art°7 de la normatividad académica de la UNT 2011 del Vicerrectorado Académico. El proceso de convalidación de cursos aprobados en otras instituciones académicas y/o en otra escuela profesional de la UNT son realizadas por el Comité técnico de currículo de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, quien remite, para su visto bueno, a la Oficina de Evaluación quien a su vez hace entrega a la Oficina de Registro Técnico.

14.3. Procesos de graduación y titulación

Para matricularse en el curso proyecto de tesis es requisito tener aprobado 176 créditos cuyo formato de proyecto esta normado por Directiva elaborada por el Comité de Dirección de la EPI y aprobada por el Consejo de Facultad.

Al finalizar el ciclo V el estudiante debe rendir un examen de inglés básico, cuyo certificado constituirá un requisito para matricularse en ciclo VI. De forma semejante, al finalizar el ciclo IX el estudiante debe acreditar conocimientos de inglés intermedio, cuyo certificado será presentado como requisito para matricularse en el ciclo X. Para el caso de los estudiantes que aprobaron el inglés en otras instituciones que no pertenecen a la UNT, los dos exámenes serán evaluados por el Departamento de Idiomas de la Facultad de Educación quien emitirá un certificado de aprobación. Los que aprobaron el curso de inglés en el CIDUNT en los niveles exigidos en el presente currículo, sólo presentarán los certificados correspondientes. Los certificados deben ser presentados a la Dirección de Escuela.

Considerando lo estipulado en el Art. 45° inciso 45.1 de la Ley Universitaria 30220, para ser declarado expedito para optar el grado de Bachiller en ciencias de la computación el estudiante debe:

1. Aprobar un total de 213 créditos entre estudios generales, específicos y de especialidad establecidos en el currículo de la EPI.
2. Aprobar un trabajo de investigación, cuyo formato esta normado por Directiva elaborada por el Comité de Dirección de Escuela y aprobada por el Consejo de Facultad.
3. Acreditar con certificado de aprobación el conocimiento de idioma inglés niveles básico e intermedio.

Considerando lo estipulado en el Art. 45° inciso 45.2 de la Ley Universitaria 30220, para ser declarado expedito para optar el título profesional de Ingeniero Informático, se requiere:

1. Tener grado de Bachiller en ciencias de la computación.
2. Aprobar una tesis de investigación inédita o trabajo de suficiencia profesional inédito. Para cada una de estas modalidades, el estudiante debe cumplir la Directiva y reglamento normado para elaboración y sustentación de tesis o trabajo de suficiencia laborada por el Comité de Dirección de la EPI y aprobada por el Consejo de Facultad.

La Ley Universitaria 30220 en su artículo 40 sobre diseño curricular, establece que las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar según módulos de competencia profesional. Dichos módulos permite al egresado obtener un certificado, para cuya obtención el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada. El reglamento será diseñado por el Comité de Dirección de Escuela.

En el presente currículo, la EPI establece como módulos de competencia las áreas de Ingeniería de software; administración de la información; arquitectura de computadores, redes y comunicación; y sistemas inteligentes. El estudiante que tiene interés en módulos de competencia deberá matricularse obligatoriamente en el curso **proyecto de competencia**, cuyo pre-requisito es haber aprobado todos los cursos del área de la competencia elegida.

Solamente se podrá participar en una sola área de la competencia elegida. La participación en esta modalidad es independiente de los procesos de graduación y titulación.

14.4. Del registro y seguimiento de los egresados

La EPI registra a sus estudiantes egresados agrupándolos por Distrito de procedencia de su respectiva Provincia para el caso de estudiantes de la Región La Libertad. Igual procedimiento se sigue para estudiantes de otras regiones de nuestro país. Los estudiantes deben actualizar sus datos anualmente. El seguimiento será mediante las redes sociales (Facebook de la Escuela Profesional de Informática).

14.5. De la evaluación y mejora del currículo

De acuerdo con lo estipulado en el Art° 40 de la Ley universitaria 30220 y el Estatuto de la UNT en su Art° 90, el currículo que ofrece la EPI a estudiantes de Informática, será evaluado anualmente y actualizado cada tres años o cuando sea conveniente, acorde a los avances científicos y tecnológicos de la ciencia de la computación.

14.6. Del financiamiento del programa de estudios

El programa de estudios se financia con el presupuesto asignado a la UNT por parte del gobierno central, quien las financia con las asignaciones del Tesoro Público, los recursos directamente recaudados por cada universidad y los ingresos que se les pueda haber asignado por leyes especiales.

15. BIBLIOGRAFIA

Association for Computing Machine – ACM; IEEE computer Society (2013). Computer science curricula 2013: Curriculum guidelines for undergraduate degree programs in computer science.

Congreso de la República del Perú (2014). Ley universitaria 30220.

Hernández Fernández, Antonio (2011). Didáctica general. Universidad de Jaén.

Miret, Laura; Fuster, Ana; Peris, Eva; García, Daniel; Saldaña, Patricia (2002). El perfil del psicopedagogo. Universitat Joume.

Oficina de evaluación y desarrollo académico. (2015). Modelo educativo de la Universidad Nacional de Trujillo. Editorial universitaria, EDUNT.

Normatividad académica 2011, Vice Rectorado Académico.

Universidad Nacional de Trujillo. (2017). Estatuto reformado adecuado a la Ley Universitaria 30220

16. ANEXOS

ANEXO A

Para las competencias de especialidad los cursos han sido agrupados dentro de las áreas de investigación contempladas en el presente currículo.

- a) **Área algoritmos y complejidad**
Estrategias algorítmicas.
Algoritmos y complejidad.
Lenguajes formales y autómatas.
Compiladores.
- b) **Área ingeniería de software**
Ingeniería de software I.
Ingeniería de software II.
Desarrollo de software.
Tópicos en ingeniería de software.
Ingeniería de software avanzado.
Sistemas de información.
- c) **Área administración de la información**
Base de datos I.
Base de datos II.
Base de datos avanzada.
Tópicos en base de datos.
- d) **Sistemas inteligentes**
Inteligencia artificial I.
Inteligencia artificial II.
Percepción y visión por computadora.
Robótica.
- e) **Área de arquitectura de computadoras, redes y comunicaciones**
Redes de computadores I.
Redes de computadores II.
Seguridad informática.
Arquitectura y organización de computadores.
Sistemas operativos I.
Sistemas operativos II.
- f) **Área de gráficos, visualización e interacción humano-computador**
Computación gráfica.
Computación gráfica avanzada.
Interacción humano-computador.
Tópicos en tecnologías inmersiva.



**TABLA DE CONVALIDACIÓN Y EQUIVALENCIAS DE CURSOS EN LOS
PLANES DE ESTUDIOS
DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INFORMÁTICA**

| PLAN DE ESTUDIOS DEL CURRÍCULO 1994 | | | PLAN DE ESTUDIOS DEL CURRÍCULO 2018 | | |
|-------------------------------------|----------|--|---|----------|-------|
| CICLO | CRÉDITOS | CURSO | CURSO | CRÉDITOS | CICLO |
| I | 4 | Algoritmo y programación | Algoritmo y programación | 4 | I |
| I | 4 | Cálculo | Análisis matemático | 4 | II |
| I | 4 | Física I | Física general | 4 | I |
| I | 4 | Matemática discreta | Matemática discreta | 4 | III |
| I | 2 | Técnicas del aprendizaje | Cultura investigativa y pensamiento crítico | 3 | II |
| I | 2 | Inglés I | | | |
| II | 4 | Introducción a la arquitectura de computadoras | Algoritmos y programación o Arquitectura y organización de computadoras | | |
| II | 4 | Estructura de datos | Estructura de datos | 4 | II |
| II | 4 | Lógica para computación | Desarrollo del pensamiento lógico matemático | 3 | I |
| II | 4 | Geometría | Geometría analítica | 4 | III |
| II | 4 | Álgebra lineal computacional | Introducción al análisis matemático | 4 | I |
| II | 2 | Inglés II | | | |
| III | 4 | Arquitectura y organización de computadoras | Arquitectura y organización de computadoras | 4 | VI |
| III | 4 | Técnicas de construcción de programas | Estrategias algorítmicas | 4 | III |
| III | 4 | Teoría de la computación | | | |
| III | 4 | Técnicas digitales para computación | Técnicas digitales para computación | 4 | V |
| III | 4 | Física II | Física para ciencia de la computación | 3 | III |
| III | 2 | Inglés III | | | |
| III | 4 | Métodos numéricos computacionales | Análisis numérico | 3 | III |
| IV | 4 | Modelos de lenguajes de programación | Paradigmas de lenguajes de programación | 4 | III |
| IV | 4 | Organización de archivos | Organización de archivos | 3 | IV |
| IV | 4 | Lenguajes formales y autómatas | Lenguajes formales y autómatas | 4 | IV |
| IV | 4 | Computación gráfica I | Computación gráfica | 4 | IV |
| IV | 4 | Electrónica para computación | Electrónica para computación | 4 | IV |
| IV | 2 | Informática y sociedad | Sociedad, cultura y ecología | 3 | II |

| | | | | | |
|------|---|--|---|---|------|
| IV | 4 | Teoría de grafos y análisis combinatorio | | | |
| V | 4 | Teleprocesamiento | Comunicación de datos | 4 | VI |
| V | 4 | Sistemas operativos I | Sistemas operativos I | 4 | VII |
| V | 4 | Base de datos I | Base de datos I | 4 | V |
| V | 4 | Metodología e ingeniería de software I | Ingeniería de software I | 4 | V |
| V | 4 | Computación simbólica y numérica | | | |
| V | 2 | Economía general | Innovación y emprendimiento | 3 | IV |
| V | 4 | Tópicos especiales en lenguajes de programación | | | |
| VI | 4 | Computación gráfica II | Computación gráfica avanzada | 4 | VI |
| VI | 4 | Sistemas operativos II | Sistemas operativos II | 4 | VIII |
| VI | 4 | Base de datos II | Base de datos II | 4 | VI |
| VI | 4 | Metodología e ingeniería de software II | Ingeniería de software II | 4 | VI |
| VI | 4 | Estadística y probabilidad | Estadística general | 4 | II |
| VI | 2 | Portugués instrumental | | | |
| VI | 4 | Tópicos especiales en base de datos | Base de datos avanzada | 4 | VII |
| VI | 4 | Tópicos especiales en ingeniería de software | Desarrollo de software | 4 | VII |
| VII | 4 | Redes de computadoras | Redes de computadoras I | 4 | VII |
| VII | 4 | Álgebra universal para ciencia de la computación | Seguridad informática | 4 | IX |
| VII | 4 | Compiladores | Compiladores | 4 | V |
| VII | 4 | Programación en lógica | Inteligencia artificial I | 4 | V |
| VII | 2 | Laboratorio de base de datos | Gestión de proyectos informáticos | 2 | VII |
| VII | 2 | Administración y finanzas | Gestión de proyectos informáticos | 2 | IV |
| VII | 2 | Realidad nacional | Ética, convivencia humana y ciudadanía | 3 | II |
| VII | 4 | Tópicos especiales en sistemas operativos | Interacción humano computador | 4 | IX |
| VII | 4 | Tópicos especiales en procesamiento gráfico | Percepción y visión por computadora | 4 | VII |
| VIII | 4 | Especificación formal de sistemas | | | |
| VIII | 4 | Geometría computacional | | | |
| VIII | 4 | Investigación operativa I | | | |
| VIII | 4 | Modelamiento de sistemas con redes de Petri | Tópicos en tecnologías inmersivas | 4 | X |
| VIII | 4 | Ingeniería de la información | Sistemas de información | 3 | X |
| VIII | 2 | Laboratorio de compiladores | | | |
| VIII | 2 | Ética para profesionales en informática | Ética para profesionales en informática | 3 | X |

| | | | | | |
|------|---|--|-----------------------------------|---|------|
| VIII | 4 | Tópicos especiales en informática teórica | Algoritmos y complejidad | 4 | IV |
| VIII | 4 | Tópicos especiales en redes de computadoras | Seguridad informática | 4 | IX |
| IX | 4 | Sistemas orientados a objetos | Tópicos en ingeniería de software | 4 | IX |
| IX | 4 | Semántica formal de lenguajes de programación | | | |
| IX | 4 | Investigación operativa II | | | |
| IX | 4 | Tópicos especiales en ciencias de la computación I | Ingeniería de software avanzada | 4 | IX |
| IX | 4 | Inteligencia artificial | Robótica | 4 | VIII |
| IX | 2 | Organización, sistemas y métodos | | | |
| IX | 4 | Tópicos especiales en procesamiento paralelo | | | |
| X | 4 | Tópicos especiales en ciencias de la computación II | Tópicos en base de datos | 4 | IX |
| X | 4 | Tópicos especiales en ciencias de la computación III | Redes de computadoras II | 4 | VIII |
| X | 4 | Tópicos especiales en ciencias de la computación IV | | | |
| X | 4 | Tópicos especiales en ciencias de la computación V | | | |
| X | 4 | Trabajo de graduación | Proyecto integrador | 4 | X |