**PRIMERA EVALUACIÓN**

1. **Plan LIS – FMAT compararlo con elementos objetivos [Tomar, para compararlo, otro plan de estudios de ingeniería de software ya sea de forma local, o con la lista de universidades de ANIEI - CONAIC]. Diferencias esenciales**
2. **Comparar las mallas curriculares con base en lo que dice ANIEI**
3. **Ventajas de un conocimiento técnicos con respecto al marco de referencia**
4. **Evidencia de la promoción de habilidades técnicas/blandas respecto al programa de estudios.**
5. **Áreas de oportunidad/ desventajas (conocimientos, habilidades o competencias) con respecto a un marco de referencia (ANIEI)**
6. **ENTREGA: Cualquier otro tipo de material visual o audiovisual SINTETIZADA (Poster, infografía, video, Reels. Capsulas TikTok, hilos en redes sociales)**
7. **NOTA: El programa con el que se compara no es necesario que se llame INGENIERIA DE SOFTWARE, pero debe ser similar.**
8. **ENTREGA: Próximo lunes 18 de septiembre.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Plan LIS-FMAT** | **Criterio de Comparación** | **Universidad Modelo [Ingeniería en Desarrollo de Tecnología y Software]** |
| Objetivo del Programa:  Pablo  General: Formar profesionales en el *proceso de desarrollo y la evolución de sistemas de software a pequeña y gran escala,* que solucionen problemas dentro de diferentes áreas de concentración, utilizando las herramientas adecuadas para optimizar los recursos de tiempo y costo, con apego a la ética profesional.   * Conocimientos en procesos de desarrollo de software. * Herramientas y habilidades técnicas para el desarrollo, diseño, verificación y validación de sistemas de software. * Adquirir habilidades blandas (SoftSkills), trabajar en equipos interdisciplinarios. * Avance e innovación en el software.   <https://www.matematicas.uady.mx/files/documents/programas/lis/LIS_Aprobado_12-ago-2016.pdf> | Con base en la definición de Ingeniería de Software de la ACM-IEEE determina dos similitudes que encuentras en los objetivos del programa de la Licenciatura en Ingeniería de Software de la FMAT y el otro plan de estudios. Diferencias?  Según el IEEE (2010)  La ingeniería de Software es: “La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable para el desarrollo, operación y mantenimiento de software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software”  Las habilidades que nos dice ACM-IEEE que debe tener un Ingeniero de software son las siguiente:  1.- Conocimiento profesional (conocimiento para ejercer ingeniería de software y todos los procesos que esta conlleva)  2.- Conocimiento técnico  3.- Trabajo en equipo (saber organizarse en equipos colaborativos para entregar productos de calidad)  4.- Conocimiento de usuario final (entender las necesidades del usuario final o cliente)  5.- Diseñar soluciones en contexto (Adaptarse a la situación de acuerdo a cuál sea el mejor enfoque para solucionar un problema)  6.- Realizar compromisos (Tener resiliencia para adaptarse a situaciones y requisitos conflictivos)  7.- Desarrollo profesional continuo (Seguir aprendiendo las nuevas tecnologías por venir)  SIMILITUDES:   * Busca que se adquieran las herramientas necesarias para el desarrollo, mantenimiento, validación e innovación de software. * Habilidades técnicas sobre los procesos del desarrollo de software y para este. * Habilidades de innovación.l   DIFERENCIAS   * Entre los objetivos de la Universidad modelo no está la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios. * Los objetivos del plan de estudios de FMAT son más concretos y están mejor explicados. * El plan de estudios de la Universidad Modelo contempla 8 semestres, mientras que FMAT contempla 9. * El orden de las asignaturas de matemáticas esta mejor distribuido en el plan de FMAT. * La Universidad modelo contempla más el UX/UI entre sus materias obligatorias que FMAT. Además, cuenta con asignaturas extras como física y emprendimiento, abarcando más asignaturas en menos tiempo. * El plan de estudios de FMAT está mejor documentado. | Objetivo del Programa:  Pablo  General: Plan de estudios orientado a las nuevas necesidades del mercado con líneas estratégicas de ingeniería de software y desarrollo tecnológico, habilidades avanzadas de programación, uso del diseño de interfaces y experiencia de usuario, así como habilidades estratégicas en el área de negocios e innovación.  <https://drive.google.com/file/d/1ozm2bHykRS3EXDm9OI575Q0Fit62p_UH/view> |
| Malla Curricular  Número de Asignaturas Obligatorias. Porcentaje de las áreas de conocimiento para el perfil de IS  Alejandro | Con base las Áreas de Conocimiento de ANIEI determina de manera sintetizada el nivel de cumplimiento en el programa.  1. Entorno Social 2. Matemáticas 3. Arquitectura de Computadoras 4. Redes 5. Software de Base 6. Programación e Ingeniería de Software 7. Tratamiento de Información 8. Interacción Hombre – Máquina | Malla Curricular  Número de Asignaturas Obligatorias. Porcentaje de las áreas de conocimiento para el perfil de IS  Entre todos |
| LIS de la facultad de matemáticas, está enfocado a tratar de una manera fundamental las habilidades técnicas en lenguajes de programación, conocimiento del hardware y coloca su atención en conseguir un entendimiento total de la arquitectura de software a nivel de gestión de proyectos y manejo de recursos. Esto genera una sólida base técnica en herramientas de programación e ingeniería de software y deja abierta las puertas para seguir aprendiendo nuevas tecnologías.  Emi  [**https://www.matematicas.uady.mx/files/documents/programas/lis/Malla-CurricularLIS-MEFI.pdf**](https://www.matematicas.uady.mx/files/documents/programas/lis/Malla-CurricularLIS-MEFI.pdf) | Ventajas en **conocimientos técnicos** con respecto a un marco de referencia (ANIEI, ACM/IEEE). Incluye la referencia como evidencia de donde encontraste esa información. | En el plan de estudios de la modelo vienen incluidas materias que están más estrechamente relacionadas con el conocimiento del hardware y profundiza más en ciertos aspectos técnicos, como en los lenguajes de programación, circuitos eléctricos y sistemas específicos. Esto permite familiarizarse más pronto con la parte técnica del software.  Emi  [**https://drive.google.com/file/d/1ozm2bHykRS3EXDm9OI575Q0Fit62p\_UH/view**](https://drive.google.com/file/d/1ozm2bHykRS3EXDm9OI575Q0Fit62p_UH/view) |
| Edwing  En base al plan de estudios de la Facultad de Matemáticas de la UADY, según el perfil de egreso nos dice que el egresado sale con las habilidades blandas y técnicas desarrolladas como algunas de las siguientes:   * Trabajar como parte de un equipo en el desarrollo y evolución de productos de software. * Explicar el proceso para determinar las necesidades del cliente y traducirlos a requisitos de software. * Reconciliar objetivos en conflicto, considerando compromisos con las limitaciones de costo, tiempo, conocimiento, sistemas existentes y de las organizaciones involucradas.   Y esto en base a la malla curricular en donde las materias obligatorias de especialidad cubren casi el 70.3% de la malla y las de habilidades sociales son del 5.4% de la malla curricular; por lo que las habilidades técnicas/blandas que se desarrollan son buenas para la IS.  <https://www.matematicas.uady.mx/planes-de-estudio/licenciaturas/licenciatura-en-ingenieria-de-software> | Evidencia de la promoción de **habilidades técnicas/blandas** respecto al programa de estudio. Incluye la referencia como evidencia de donde encontraste esa información. | Edwing  En base al plan de estudios de la Universidad Modelo, según el perfil de egreso nos indica que algunas de las siguientes habilidades son las que desarrollan sus ingenieros:   * Diseñar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente. * Planificar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social. * Aplicar las técnicas de negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.   Y esto en base a las asignaturas que llevan representa un 49% de las habilidades en el área de especialización ya que más del 34% de las materias son habilidades sociales ya que el porcentaje restante son matemáticas y optativas ya que el plan de estudios no es muy claro con las materias de carácter obligatorio.  <https://www.unimodelo.edu.mx/merida/licenciaturas/ingenieria-desarrollo-tecnologia-software-merida> |
| Sofia  De acuerdo con el plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería de Software algunas de las actividades encontradas son:     * Aplicación de técnicas, herramientas y métodos para desarrollar y mantener software * Administrar procesos de desarrollo, mantenimiento, calidad y configuración de software * Elaborar propuestas de mejora en el desarrollo, mantenimiento y administración de los procesos de software * Resolver problemas matemáticos en el ámbito de la ingeniería   <https://www.matematicas.uady.mx/files/documents/programas/lis/LIS_Aprobado_12-ago-2016.pdf> | Menciona **actividades o tareas específicas que promuevan las competencias de IS** que se identifican de forma clara en el programa. Incluye la referencia como evidencia de donde encontraste esa información. | Sofia |
| Capi  Haciendo la comparativa de la distribución de porcentajes de las áreas de conocimiento de la facultad de matemáticas con respecto al modelo curricular de la ANIEI, se puede remarcar un área de oportunidad en cuanto a las competencias y conocimientos relacionados a la arquitectura de computadoras, sistemas digitales y hardware. Puesto que la malla curricular del programa de ingeniería de software de la UADY cuenta con un 2.7% en el perfil porcentual de esta área en su plan de estudios, equivalente a una sola materia, contra el 7.5% sugerido por la ANIEI.  De igual forma, se puede apreciar una desventaja en la comparación con el área de tratamiento de información, que incluye conocimientos técnicos de bases de datos y recuperación de la información, pues la UADY presenta un porcentaje de tan solo 8.1%, un gran déficit contra el 20% propuesto por el modelo curricular de ANIEI. | **Áreas de oportunidad/desventajas** (conocimientos, habilidades o competencias), con respecto a un marco de referencia (ANIEI, ACM/IEEE). | Capi  Comparando el perfil porcentual del modelo curricular de la Universidad Modelo con la ANIEI, se puede señalar un área de oportunidad en el enfoque que le brinda al entorno social, referida a todo lo relacionado con las organizaciones, ética y normatividad, pues cuentan con un excedente 33.4% dividido en 6 materias de educación para la vida y 7 enfocadas a la administración de proyectos, a comparación con el 12.5% sugerido por la ANIEI. Por lo que porcentualmente se puede notar una subóptima distribución de asignaturas lo que puede generar menores conocimientos técnicos.  De la misma manera se puede encontrar un mínimo porcentaje dedicado al área de conocimiento de software de base (1.6%), así como al tratamiento de la información (6.3%) en comparación con lo sugerido por la ANIEI. |
| Hugo | \*Opcional: ¿Otros aspectos? relevantes a considerar (costos, relación con la industria, certificaciones, especializaciones).  Documentación en Mark Down, crear Branch y subir examen a GitHub | Hugo |

**TABLA DE INFORMACIÓN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UADY [Licenciatura en Ingeniería de software]** | **Universidad Modelo [Ingeniería en Desarrollo de Tecnología y Software]** |
| **Plan de Estudios** | **Pablo** | **Pablo** |
| **Ventajas de conocimientos técnicos con base en un marco de referencia** | **Emi** | **Emi** |
| **Evidencia de la promoción de habilidades técnicas/blandas respecto al programa de estudios.** | **Edwing** | **Edwing** |
| **Áreas de oportunidad (conocimientos, habilidades o competencias) con respecto a un marco de referencia (ANIEI)** | **Hugo** | **Hugo** |
| **Desventajas (conocimientos, habilidades o competencias) con respecto a un marco de referencia (ANIEI)** | **Capi** | **Capi** |

**COMPARACIÓN DE LAS MALLAS CURRICULARES**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área de conocimiento ANIEI | Perfil según el ANIEI | Asignaturas de la Malla curricular UADY | Asignaturas de la Malla curricular Universidad Modelo | Puntos UADY | Puntos  Modelo |
| ENTORNO SOCIAL | 125 | * Cultura Maya * RSU * Administración de proyecto I * Administración de proyectos II | * Metodología de la investigacion * Proyectos I * Educación para la vida I * Proyectos II * Educación para la vida II * Investigación de mercados * Proyectos III * Educación para la vida III * Comunicación efectiva * Proyectos IV * Educación para la vida IV * Proyectos V * Educación para la vida V * Administración de procesos de negocios * Proyectos VI * Educación para la vida VI * Proyectos VII * Innovación y emprendimiento * Análisis político y socioeconómico de México * Proyectos VIII * Ecosistemas y empresa | 108 | 334 |
| MATEMÁTICAS | 125 | * Algebra intermedia * Algebra superior * Algebra lineal * Cálculo diferencial * Cálculo integral * Geometría analítica * Matemáticas discretas * Probabilidad * Inferencia estadística | * Algebra * Matemáticas Discretas * Algebra matricial y vectorial * Calculo diferencial * Física aplicada * Probabilidad y estadística descriptiva * Calculo integral * Estadística inferencial | 216 | 127 |
| ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS | 75 | * Arquitectura y organización de computadoras | * Circuitos eléctricos y electrónicos | 27 | 16 |
| REDES | 75 | * Redes y seguridad de computadoras * Sistemas distribuidos | * Redes de computadora * Seguridad de la información | 54 | 31 |
| SOFTWARE DE BASE | 75 | * Sistemas operativos * Teoría de la computación * Teoría de lenguaje de programación | * Sistemas operativos | 81 | 16 |
| PROGRAMACIÓN E ING. DE SOFTWARE | 225 | * Programación orientada a objetos * Arquitectura de software * Construcción de software * Algoritmia * Experimentación en ingeniería de software * Desarrollo de páginas web * Mantenimiento de software * Innovación de tecnologías * Programación estructurada * Fundamentos de ingeniería de software * Requisitos de software * Verificación y validación de software | * Algoritmos * Introducción a la ingeniería de software * Fundamentos de programación * Diseño y programación orientada a objetos * Ingeniería económica * Programación aplicada a videojuegos * Cómputo en la nube * Desarrollo web I * Estructura y programación embebida * Inteligencia artificial * Desarrollo web II * Internet de las cosas * Desarrollo móvil I * Animación por computadora * Desarrollo web III * Administración de proyectos de software * Desarrollo móvil II * Desarrollo de videojuegos * Ambientes y arquitectura de microservicios * Seguridad de Software * Desarrollo basado en agentes | 324 | 334 |
| TRATAMIETO DE LA INFORMACIÓN | 200 | * Diseño de base de datos * Estructura de datos * Métricas de software | * Estructura de datos * Base de datos I * Base de datos II * Administración de base de datos | 81 | 63 |
| INTERACCIÓN HOMBRE-MÁQUINA | 100 | * Interacción humano-computadora * Aseguramiento de la calidad de software * Diseño de software | * Fundamentos de diseño * Diseño IU/UX * Calidad y metodología agiles * Sistemas gráficos * Proyección y modelado de software | 81 | 79 |
| TOTAL | 1000 | 37 | 63 | Aprox.1000 | Aprox.1000 |

Después de comparar las dos universidades con base las Áreas de Conocimiento de ANIEI podemos concluir que:

En el entorno social, la más se apega con precisión a lo dicho por ANIEI y donde se incluyen tópicos de administración, economía, contabilidad, derecho, sociología y psicología es la UADY, aunque la universidad Modelo cuenta con más materias que desarrollan este punto, supera por mucho a lo estimado, lo cual es un error grave al seguir las especificaciones de ANIEI.

En el área de matemáticas, la más se apega con precisión a lo dicho por ANIEI y donde mejor se desarrollan habilidades de abstracción, expresión de formalismos y conocimientos específicos fundamentales para la informática y la computación es la universidad Modelo, ya que la UADY cuenta con más materias que desarrollan este punto y supera a lo estimado según las especificaciones de ANIEI.

En el área de Arquitectura de Computadoras, la más cercana a lo establecido por ANIEI y donde se desarrolla teoría, técnicas, tecnologías y métodos para comprender el funcionamiento de los sistemas digitales y las computadoras no es ninguna, en este caso especial ninguna de las dos universidades se acerca al porcentaje ya que las dos están muy alejadas pero la universidad con la menor diferencia es la UADY.

En Redes, la que más se apega con precisión a lo dicho por ANIEI y donde se incluyen tópicos de recursos computacionales, procesos e información, considerando su seguridad e integridad no es ninguna de las dos universidades, pero la universidad con menor diferencia es la UADY.

En Software de Base, la más se apega con precisión a lo dicho por ANIEI y donde se estudia, define y construye las piezas de software que posibilitan el funcionamiento de las computadoras en diferentes niveles operativos es la UADY, ya que la universidad Modelo tiene pocas materias que desarrollan este punto, se queda lejos de lo establecido por las especificaciones de ANIEI.

En Programación e Ingeniería de Software, la que más se apega con precisión a lo dicho por ANIEI y donde se incluyen conocimientos teóricos y prácticos, y conjuntos de metodologías para la buena construcción de programas y sistemas de software no es ninguna de las dos universidades se acerca al porcentaje ya que están muy alejadas, pero la universidad con menor diferencia es la UADY.

En Tratamiento de Información, la más cercana a lo establecido por ANIEI y donde se conjuga una multiplicidad de tópicos computacionales de teoría, técnica y metodología, requeridos para construir muchas soluciones de información, no es ninguna de las dos universidades se acerca al porcentaje ya que las dos están muy alejadas, pero la universidad con menor diferencia es la UADY.

En el área de Interacción Hombre–Máquina, la más cercana a lo establecido por ANIEI y donde se estudia que los dominios de aplicación conducentes logran formas superiores de expresión e interacción entre el hombre y la computadora no es ninguna de estas universidades, en este caso especial ninguna se acerca al porcentaje ya que ambas están muy alejadas, pero la universidad con menor diferencia es la UADY.