

Trabajo Asignatura GGO

Analizar la disposición de una empresa para abordar un proyecto de transformación digital en el ámbito de la industria 4.0

Contexto del proyecto

El concepto “Industry 4.0”, originado en Alemania, presenta la idea de que un conjunto de innovaciones tecnológicas revolucionará la industria. Corresponde a una nueva manera de organizar los medios de producción. El objetivo que pretende alcanzarse es la puesta en marcha de un gran número de « fábricas inteligentes » (« smart factories ») capaces de una mayor adaptabilidad a las necesidades y a los procesos de producción, así como a una asignación más eficaz de los recursos.

Puede incluir entre otras las siguientes tecnologías:

Internet de las Cosas (IoT)

Puede ser contextualizada como una infraestructura de red global que se basa en el estándar IP y hace posible, a través de sus identidades únicas que los objetos físicos o virtuales interactúen entre sí y con la información sistemas. Esta tecnología permitirá a todos los dispositivos de la vida cotidiana están conectados a internet.

Cyber-Physical Systems (CPS)

Los dispositivos responsables de la interacción entre los entornos físicos y digitales se denominan sistemas cibernético-físico (en castellano). Los CPS normalmente están compuestos por un conjunto de agentes conectados por una red, incluyendo los sensores y actuadores, unidades de procesamiento de control y dispositivos de comunicación. A través de los sistemas cibernéticos-físicos es posible integrar la gran diversidad de servicios disponibles en las interfaces transparentes que permitan la gestión de recursos. Esta gestión será proporcionada por la Internet y sus tecnologías.

Big Data

El Big Data, proporciona el procesamiento analítico de grandes volúmenes de datos complejos generados por múltiples aplicaciones, o datos más allá de la capacidad de procesamiento de las bases de datos habituales. Los datos proporcionados por los grandes volúmenes de datos generan información que ayuda en la gestión de las organizaciones, es posible optimizar procesos, encontrar errores o fraude, tendencias y previsiones del mercado.

Cloud Computing

Cloud Computing se muestra como un factor clave de la Internet de los objetos, proporciona la infraestructura virtual necesaria para el cálculo de las solicitudes y permite a los usuarios tener acceso remoto a las aplicaciones existentes y los recursos en cualquier momento y en cualquier lugar, con facilidad. La nube hace posible que en un entorno industrial, elementos de producción individuales realicen ajustes y respondan a las instrucciones de mantenimiento o cambios en la forma de los requisitos de producción, sobre una solicitud específica y en tiempo

real. Esto permitirá una alta eficiencia en el diseño, la flexibilidad y seguridad, y mejorar la eficiencia de los recursos en los procesos industriales.

Fabricación aditiva

Con el fin de ampliar la personalización en masa, el primer paso es entender el modelo económico "a medida". Servicios personalizados podrían maximizar el valor proporcionando los productos que satisfagan las preferencias personales. La fabricación aditiva es la tecnología más prometedora para la creación de un modelo económico apropiado. Como sus principales características, la fabricación aditiva permite flexibilidad para la producción de las piezas de un diseño tridimensional. Con esta tecnología es posible satisfacer las necesidades específicas de los clientes, incluso a bajos volúmenes de producción, y permite la fabricación de piezas con geometrías extremadamente complejas, no factible en los procesos de fabricación tradicionales.

Ciberseguridad

La nueva era de la tecnología, que promete conectar todos los dispositivos utilizados por el hombre, trae muchos beneficios, conveniencia y varias mejoras en diferentes áreas de servicios. Sin embargo, uno debe ser consciente del hecho de que muchos de los datos personales y de negocios estarán disponibles en la nube, lo que conduce a nuevos riesgos de seguridad y tipos de ataques cibernéticos. Los profesionales de TI y la Internet de las cosas deben unirse para conseguir la red protegida y controlado de forma dinámica. De esta manera, la seguridad debe ser flexible y satisfacer por igual las necesidades de cada área. Los datos y la información de los dispositivos de la Industria 4.0 deben ser protegidos contra el mal uso y acceso no autorizado. Esto se puede lograr con, por ejemplo, la aplicación de los identificadores únicos y arquitecturas integradas de seguridad.

Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial está cambiando la forma de tomar decisiones y el sector industrial no escapa de esta tendencia. En muchos casos lo que se persigue con la introducción de la IA en la industria es aumentar la eficiencia, mejorar la flexibilidad o acelerar los procesos. La fábrica del futuro se concibe conducida con inteligencia artificial.

Referencia:

de Assis Moura, A. A., Teodoro, J. N., Almeida, N. D. de. (2016) The Role of Web Services in Industry 4.0 International Joint Conference - CIO-ICIEOM-IIE-AIM (IJC 2016) San Sebastián, Spain, July 13-15, 2016

Objetivo

Abordar desde un punto de vista práctico aspectos relacionados con la gestión y gobierno de TI.

Para ello el alumno debe seleccionar una empresa (real o ficticia) para analizar la disposición de la misma a abordar un proyecto de transformación digital que incluya alguno de las tecnologías descritas anteriormente (*IoT, CPS, Big Data, Cloud Computing, Fabricación aditiva, Ciberseguridad, y/o Inteligencia Artificial*).

Se llevará a cabo diferentes de análisis como pueden ser:

1. Análisis de Riesgos
2. Análisis de necesidades del negocio (Bedell)
3. Propuesta de indicadores rendimiento (Cuadro de Mando Integral)
4. Propuesta Global de Gobernanza (ISO 38500)
5. Siguiendo COBIT 2019 realizar:
 - Análisis de Stakeholders
 - Necesidades de las partes interesadas
 - Seguir la cascada de metas
 - Describir las actividades a implementar de los procesos

La anterior numeración no implica que deba ser la secuencia a seguir en el trabajo, ni que no puedan participar otros análisis.

El orden de presentación de los contenidos en la memoria se deja libre para que cada grupo pueda ajustarlo de forma coherente en función de la perspectiva adoptada y buscando una secuencia lógica desde dicha perspectiva para ser entregada a la empresa objeto de estudio.

Estructura de la Memoria

La extensión de la memoria será de unas 20 páginas (máximo 30 sin incluir anexos).

La memoria debe incluir en primer lugar un breve *resumen 250 palabras (abstract)* del trabajo realizado.

Un apartado *Introducción* situando el contexto de estudio, el objetivo y una breve descripción del resto de apartados.

Desarrollo de la *metodología*: Se puede incluir una introducción a los diferentes análisis que se quieren abordar en el trabajo de forma justificada.

- 1) Para la justificación: Describir fuentes consultadas, artículos encontrados, criterios de selección final.
- 2) Para la introducción: Breve explicación de los métodos/técnicas a aplicar.

Propuesta y/o aplicación. Se incluirá la propuesta tomada como referencia y su aplicación en la empresa.

ODS. Identificar el impacto de las propuestas en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello:

- 1) consultar prácticas sostenibles en empresas
(<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>),
- 2) Identificar 1 o 2 Objetivos de Desarrollo Sostenible donde pueden impactar
- 3) Identificar 3 metas (en total) de los objetivos indicados justificando su impacto.

Conclusiones y líneas futuras si las hay

Debe incluir conclusiones del trabajo y conclusiones para la empresa.

Entrega

Para entregar el trabajo se abrirán dos tareas. Una tarea en Poliformat donde debéis anexar el trabajo (en pdf) y en otra tarea la presentación (transparencias).

Organización

Las sesiones del mes de Enero hasta la fecha de entrega/presentación se dedicarán a revisar el avance del proyecto.

Fecha de entrega Memoria: **19 de Enero (12 h)**

Fecha presentación: **19 de Enero en horario de clase 17:30**

La presentación tendrá una duración estimada de 7 min y deben participar todos los integrantes del equipo.

Equipos de Trabajo

El equipo estará formado por un máximo de 3 personas