

El Proceso de Escritura del Syllabus con la Iniciativa CDIO para un Curso de Comunicaciones

María S. Ruíz Palacios¹

maria.rplacios@academicos.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4602-6690>

Universidad de Guadalajara

México

M. Javier Martínez Silva

martinmsilva@academicos.udg.mx

<https://orcid.org/0009-0005-2082-2284>

Universidad de Guadalajara

RESUMEN

La evaluación de los procesos educativos permite la mejora continua de los mismos, por lo que las Universidades en México promueven que los programas educativos sean acreditados por diferentes organismos, uno de ellos el CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de Ingeniería). Para que los programas educativos sean acreditados deben garantizar el cumplimiento de los objetivos educacionales, en esta propuesta se definen las habilidades y competencias que desarrollará un estudiante en la unidad de aprendizaje “Sistemas de Comunicaciones”, se hace uso de la iniciativa CDIO (Concebir, Diseñar, Implementar y Operar), lo que permite proponer diferentes instrumentos de aprendizaje y evaluación para plasmarlos en el syllabus de la unidad de aprendizaje. Se concluye que el desarrollo del syllabus es una herramienta de reflexión e identificación de áreas de oportunidad para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: CDIO; competencias; comunicaciones; electrónica; habilidades

¹ Autor principal

Correspondencia: maria.rpalacios@academicos.udg.mx

The syllabus writing process with the CDIO initiative for a course Communications

ABSTRACT

The evaluation of educational processes allows for their continuous improvement. Therefore, the universities in Mexico promote the accreditation of educational programmes by different organisations, one of them being the CACEI. For educational programs to be accredited, it is necessary to guarantee that the educational goals have been met, and this proposal identifies the skills and competences that the learner will develop through the unit of study 'Communications Systems', using the CDIO initiative (Conceptual Design, Implementation and Operation) approach that allows the proposal of different learning and assessment tools to be included in the unit of study. In conclusion, the development of the syllabus serves as a tool for reflection and identification of areas for improvement in the teaching-learning process.

Keywords: CDIO; competences; communications; electronics; skills

*Artículo recibido 18 noviembre 2023
Aceptado para publicación: 30 diciembre 2023*

INTRODUCCIÓN

Desde que la universidad apareció como institución, en ella se ha generado conocimiento el cual se ha organizado para ser transferido de la mejor manera a nuevos profesionales que se insertan en diferentes ámbitos productivos de la sociedad.

La organización de contenidos ha permitido que se impulsen nuevas áreas del conocimiento dando origen a una nueva oferta educativa, por otra parte, se requiere que los profesionales cuenten con más conocimientos y sean capaces de extrapolar los conocimientos que adquieren en su formación profesional a otros entornos. Para lograr esto último los avances en la didáctica, pedagogía, psicología y otras áreas han permitido que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean más eficaces en la organización de contenidos y su transferencia en tiempo.

Desde hace dos décadas la Universidad de Guadalajara ha establecido mecanismos de planeación, evaluación y acreditación en el ámbito de la educación superior, lo que conduce a un ejercicio de reflexión acerca de los fines y niveles de calidad de los programas educativos, es por ello, que algunos planes de estudio como el del programa educativo de la carrera de Ing. en Comunicaciones y Electrónica se redujo tanto en su carga horaria como en el número de créditos, de tal manera que las asignaturas del área de Comunicaciones como Sistemas de Comunicaciones I y 2, Telefonía, Redes de Computadoras, Enlaces satelitales, Comunicación Móvil, Enlaces de microondas, y otras se concentraron en tres unidades de aprendizaje una de ellas es Sistemas de Comunicaciones. Por lo que, la organización de contenidos pertinentes al perfil del egresado tiene que ser más eficaz tanto en su abordaje como el tiempo destinado para ello.

Considerando lo expuesto, en este documento se realiza una propuesta para la organización de contenidos y diseño de actividades usando la iniciativa CDIO (Conceiving, Designing, Implementing, Operating) que proporciona un marco innovador que promueve el aprendizaje bajo un entorno similar al ejercicio profesional (Pedro Antonio Aya Parra, 2019) y favorece una formación por competencias donde se logren combinar armónicamente el saber con el ser y el hacer (Restrepo, 2015), además de que las actividades permitirán contar con evidencias y métricas para asegurar el logro de los objetivos educativos

relacionados con los criterios de evaluación de CACEI (Consejo de Acreditación de la enseñanza de Ingeniería).

El desarrollo de la propuesta se realiza en tres etapas, la primera es la identificación de competencias a desarrollar que responde a la preguntas ¿Cuáles son las competencias de que se deben desarrollar en la unidad de aprendizaje de Sistemas de Comunicaciones?, la segunda es el planteamiento de estrategias para lograr los objetivos de aprendizaje que responde a la pregunta ¿Cómo lograr la transferencia de conocimientos y desarrollar destrezas y/o habilidades? y la tercera es la propuesta de esquemas de evaluación que permitan contar con indicadores del logro de los objetivos de aprendizaje, lo cual ha permitido plantear el syllabus de la unidad de aprendizaje de “Sistemas de Comunicaciones”.

En los siguientes apartados se describe la metodología que se empleó para responder a los planteamientos antes mencionados

METODOLOGÍA

Identificación de competencias para desarrollar

Para desarrollar una competencia, además de los conocimientos del área de profesionalización, se deben fomentar habilidades, actitudes y valores que permitan a los egresados interactuar eficaz y armoniosamente en diversos entornos de trabajo, sin perder de vista su contribución en la sociedad y desarrollo personal. Diversos organismos han definido las competencias que debe tener un Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica, por ejemplo, el Departamento del trabajo de los Estados Unidos de América (Employment and Training Administration, Department of Labor, USA , 2015), ha propuesto la siguiente clasificación:

- a) Competencias personales
- b) Competencias académicas
- c) Competencias para el rol profesional

Las competencias personales se centran en favorecer la responsabilidad del individuo, la cual es estudiada por la ética sobre la base de la moral. Es un valor que está en la conciencia de la persona, ya que de no estar consciente el individuo es incapaz de responder por sus hechos presentes y futuros, decisiones tomadas y más aún por lo que no ha hecho en el pasado (Charles E. Harris, 2009). Los ingenieros deben ser legalmente

responsables, ya que, de no ser así, podrán ser considerados como negligentes al causar daños a las personas, a la corporación donde laboran, y a su carrera profesional.

La práctica responsable de la ingeniería requiere buen juicio, pensamiento crítico, además de seguir protocolos. Los impedimentos a la práctica responsable de la ingeniería incluyen el interés propio, el miedo, el autoengaño, la ignorancia, las tendencias egocéntricas, la visión estrecha, las aceptaciones acríticas de autoridad, y el ser vulnerables ante un pensamiento grupal.

El desarrollo de actitudes y habilidades que permitirán al futuro ingeniero adaptarse a un puesto de trabajo y buscar caminos para mejorar su desempeño, como “comunicarse efectivamente”, “actualizarse permanentemente” y “trabajar en equipo” se definen como las competencias para el rol profesional.

Las competencias académicas se relacionan con la capacidad de emplear ciencias básicas como la Física y la Matemática, entre otras, como herramientas para dar solución a problemas donde se utilizan dispositivos electrónicos como elemento principal. Antes de implementar tales soluciones es necesario que el ingeniero se asegure que la solución es correcta en un contexto situacional, es decir, ¿cumple los estándares y normas para su implementación?; por lo que el ingeniero en comunicaciones y electrónica debe experimentar, probar, validar y deducir las implicaciones de la solución que propone respecto a otras.

Para definir las competencias que se desarrollarían en la Unidad de aprendizaje se recopiló información de diferentes fuentes, por ejemplo se buscaron los perfiles de puestos de trabajo en plataformas como LinkedIn, se consideró la opinión de diferentes empleadores y se extrajo información de páginas electrónicas (B careers, 2017), (ZipRecruiter, 2018) y (Bournemouth University, 2018).

Con la información obtenida se elaboró la tabla 1 que resume las competencias y habilidades que desarrollarán en el curso de Sistemas de Comunicaciones

Tabla 1. Competencias y habilidades del curso “Sistemas de Comunicaciones”

Competencias		
Personales	Académicas	Para el rol profesional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legalmente responsable ▪ Cumplir con los acuerdos establecidos en equipo. ▪ Escuchar la opinión de los compañeros y expresar la propia opinión con apertura. ▪ Presentar los productos en tiempo y forma, de tal manera que se demuestre el interés y cuidado en el trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y organizar la información que se requiere para resolver un problema. ▪ Emplear simuladores matemáticos para representar señales. ▪ Emplear simuladores de circuito electrónicos para verificar la respuesta en frecuencia de un sistema lineal. ▪ Discriminar y analizar información obtenida de procedimientos analíticos, simulaciones e instrumentos de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acordar metas en común para organizar el trabajo en equipo, desde una perspectiva equitativa ▪ Emplear simuladores de circuito electrónicos para verificar la respuesta en frecuencia de un sistema lineal. ▪ Usar equipo de medición y de laboratorio para validar los resultados analíticos. ▪ Redactar reportes (de práctica) con claridad respetando reglas ortográficas y sintácticas. ▪ Valorar el empleo de herramientas computacionales en el modelado matemático de fenómenos reales.

Estrategias para el logro de los objetivos de aprendizaje.

Dado que el proceso de enseñanza-aprendizaje transcurre en un intervalo de tiempo fijado por la institución, es importante enfatizar que los procesos metacognitivos, para que sean asimilados, requieren de la repetición, reflexión y condiciones diferentes para verificar su asimilación, es decir, no se logran en una sesión de clase, posiblemente un semestre no sea suficiente para que el estudiante desarrolle competencias actitudinales y/o éticas.

En el momento de la planeación, el profesor debe tener presente que el aprendizaje basado en competencias integra el dominio cognitivo, psicomotriz y afectivo, es decir, no son elementos independientes. Por ejemplo, la habilidad de manejar una máquina requiere de ambos dominios (conocer la máquina y la capacidad de manipulación), sin embargo, la evaluación se realizará considerando sólo la habilidad que se

tiene para manipular la máquina en cuestión; tal evaluación es sumativa. El enfoque por competencias requiere un monitoreo continuo por parte del profesor y el cuidar las actividades tanto de enseñanza como de aprendizaje, pues los estudiantes pueden continuar el proceso cuando muestran el dominio de las competencias o resultados de aprendizaje deseados (Teachthought, 2018).

Por otra parte, lograr que un alumno sea capaz de diseñar e implementar diferentes circuitos moduladores, además de monitorear y emplear métricas, no sólo requiere que realice la formulación de algunas leyes físicas respaldadas con algunos cálculos matemáticos, pues el desarrollo de un producto no aparece como un elemento aislado, es decir, el análisis de un solo dispositivo no permite enlazar otros conceptos para que el alumno pueda concebir un diseño, por lo que el aprendizaje debe incluir todo el recorrido, desde la idea o concepción hasta la venta (Aranguren, 2015)

El diseño instruccional nace en la segunda guerra mundial como un esfuerzo para mejorar la formación de militares, durante las siguientes décadas posteriores a la segunda guerra mundial se analizó y uso hasta considerar que es un proceso sistemático y reflexivo que permite trasladar los principios de aprendizaje en diferentes planes y programas, tal como materiales, actividades, recursos de información y evaluación (Trif-Boia, 2022), más aún el diseño instruccional muestra el enfoque o énfasis de un programa, por ejemplo en el resultado final, en los procesos mentales o en la realización de tareas (García-Sánchez, 2020). En esta propuesta se favorece los procesos mentales, pues el alumno realiza actividades que inicialmente privilegian la apropiación de conceptos básicos, después se hace el análisis de circuitos hasta implementar un subsistema electrónico, por lo que, las actividades propuestas son actividades de memorización, comprensión, aplicación y análisis. Entonces, las estrategias de aprendizaje se centran en la realización de diferentes laboratorios, aprendizaje basado en problemas y un proyecto, todo ello es parte de la metodología CDIO (Concebir, Diseñar, Implementar y Operar). En la tabla 2 se muestra la relación de actividades con el proceso mental y su relación con CDIO.

Tabla 2. Relación de actividades con el proceso mental y la metodología CDIO

Actividad	Proceso mental en el alumno	CDIO
Tarea 1: Cuestionario de conceptos básicos de Señales	Conoce, comprende y aplica	No aplica, pues aún no cuenta con los elementos para concebir
Tarea 2: Problemas con la Serie de Fourier Trigonométrica		
Práctica 1: Programas en Matlab		
Tarea 3: Problemas Serie de Fourier exponencial		
Práctica 2: Programas en Matlab		
Tarea 4: Problemas de Transformada de Fourier.	Aplica	Concibe
Práctica 3: Medición de una señal en el laboratorio de electrónica		
Tarea 5: Análisis del transmisor BB		
Tarea 6: Análisis del receptor BB	Aplica	Concibe
Práctica 4: Simulación del modelo BB		
Tarea 7: Cuestionario “Métricas de medición de señales”	Aplica	Concibe
Tarea 8: Modulación en amplitud	Analiza	Diseña e implementa
Práctica 5. Implementación de un oscilador como señal de Carrier.		
Tarea 9: Recuperación de una señal modulada en amplitud	Analiza	Diseña e implementa
Práctica 6.- Implementación de un modulador para AM		
Tarea 10: Circuitos demoduladores de AM	Analiza	Diseña e implementa
Práctica 7: Diseño y simulación de un circuito demodulador.		
Tarea 11: Cuestionario de fundamentos de modulación angular.	Analiza	Concibe
Tarea 12: Problemas de modulación angular	Analiza y aplica	Diseña
Práctica 8: Diseño y simulación de un circuito modulador para FM.		
Práctica 9: Enlace de comunicación (proyecto)	Evalúa	Implementa y opera
Tarea 13: Problemas PCM lineal	Aplica	Concibe
Tarea 14: Problemas PCM no lineal	Analiza	Diseña y concibe
Práctica 10: Implementación de sistema para codificar señal de audio con ley miu		
Tarea 15: Problemas TDM	Analiza	Concibe
Tarea 16: Reflexión y conclusión del semestre	Evalúa	
Examen final		

Para ejemplificar el diseño instruccional en la práctica 6 se solicita al alumno entregar un modulador de AM con base en la norma NOM-IFT-001-2015. El objetivo de la práctica es “Implementarás un circuito modulador en Amplitud”. En seguida se le proporciona la norma oficial mexicana y se le solicita realice las siguientes actividades:

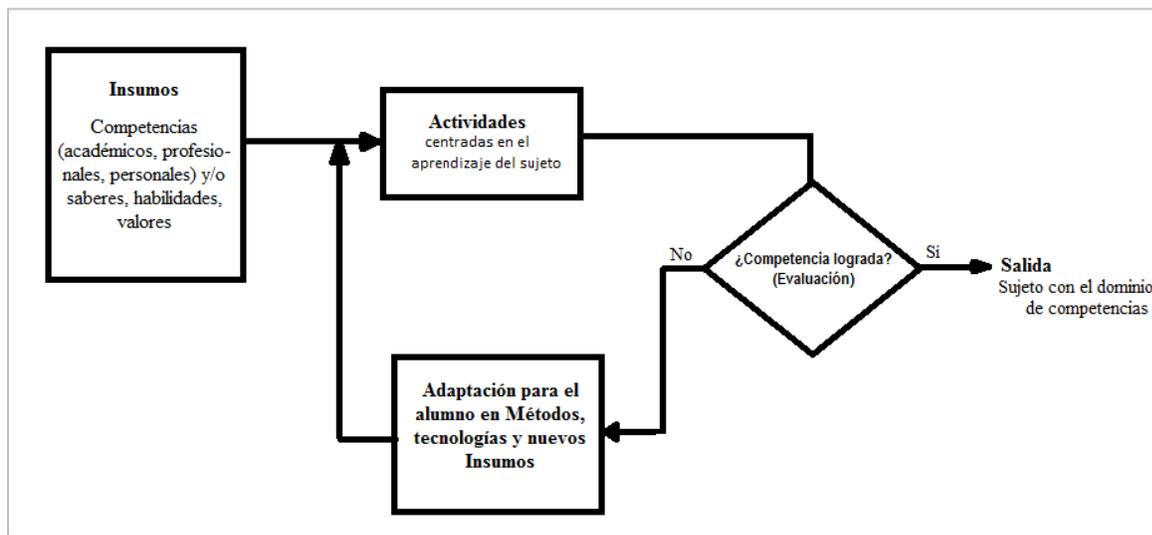
- a) Utilice la práctica 5 como señal portadora.
- b) Verifique que la frecuencia de la señal portadora se encuentra en la norma
- c) Se le proporciona la metodología de diseño de un modulador para que diseñe el propio.
- d) Se solicita desarrolle las pruebas necesarias para que el circuito modulador cumpla las especificaciones de la norma para una estación tipo “Clase C”.
- e) Compruebe sus desarrollos con la implementación del circuito y verifique si el circuito funciona correctamente.
- f) Corrobore los resultados analíticos con los obtenidos en el laboratorio.
- g) Analice la información obtenida.
- h) Se le solicita elabore un reporte con la información obtenida y verifique si el circuito cumple con los numerales del 6.1.6 al 6.1.10 de la norma NOM-IFT-001-2015.

Evaluación de los objetivos de aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje como tal debe tener entradas y salidas, en este caso, la salida es el sujeto con el dominio de competencias y las entradas son las competencias previamente definidas.

Para propiciar tal apropiamiento de competencias por parte del sujeto, es necesario realizar acciones, contar con insumos y emplear tecnología. El diagrama a bloques de la figura 1 ilustra en forma gráfica este proceso de enseñanza-aprendizaje en forma general.

Figura 1. Diagrama a Bloques del proceso de enseñanza-aprendizaje



En el diseño de las actividades se consideró que en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe incluirse la retroalimentación. Por lo que el estudiante tiene la oportunidad de realizar la actividad en dos ocasiones, en la primera ocasión se le proporciona retroalimentación con la intención de que repita el ejercicio y logre cumplir el criterio de desempeño. Sin embargo, las prácticas sólo puede realizarlas en una ocasión y durante el proceso se le brinda retroalimentación. Para verificar el desempeño de los alumnos en el desarrollo de las diferentes prácticas, se elaboró una rúbrica acorde con la metodología CDIO. El producto que debe entregar el estudiante es un reporte que contenga las secciones de desarrollo del prototipo, resultados de medición y conclusiones.

En la sección de desarrollo se evalúa la capacidad para seleccionar los componentes de un circuito electrónico, además de analizar y sintetizar los circuitos, conexiones de equipo y demás elementos necesarios para verificar el correcto comportamiento del circuito y/o sistema. En la sección de resultados se evalúa la capacidad para implementar el sistema que se ha diseñado, así como la capacidad para interpretar y analizar la información.

En la sección de conclusiones se verifica que el estudiante tiene la capacidad de sintetizar el proceso de diseño y la capacidad de comunicar en forma asertiva sus hallazgos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El primer resultado de este análisis es el syllabus de la unidad de aprendizaje de “Sistemas de Comunicaciones” del plan de estudios de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica. Desde nuestra perspectiva el syllabus es un documento que permite analizar las actividades educativas, pues proporciona información relevante sobre el curso y que es de utilidad para los estudiantes. Por ejemplo, se indican los tópicos que se cubrirán, las actividades que se realizarán, las fechas de entrega de trabajos, entre otros. Incluso muchos investigadores analizan el diseño curricular basándose en el análisis del syllabus (Takayuki, 2021), también es posible detectar las buenas y malas prácticas docentes como se muestra en el estudio de (Motebang, 2022) donde se encontró que existe una discrepancia entre los objetivos del programa educativo y la práctica docente, pues en el syllabus se resalta la importancia en la transferencia de conocimientos y minimiza el desarrollo de habilidades plasmados en las metas educativas y los objetivos del plan de estudios de contabilidad. En nuestro caso se consideró en todo momento que el syllabus estuviera alineado a los objetivos educacionales del programa.

Dado que el syllabus debe ser un descriptor efectivo de la información del curso, su escritura debe emplear un vocabulario que sea comprensible para el alumno, precisar y detallar las actividades que se realizarán a lo largo del semestre, además de ser un documento que permita al docente reflexionar en su quehacer, pues en él se deben plasmar los criterios de acreditación, los cuales deben ser acordes o estar en relación con los estándares requeridos por el entorno productivo o el campo del ejercicio profesional (Mohd Firdaus, 2019). Entonces los objetivos de aprendizaje que se plantean en el syllabus de la unidad de aprendizaje son:

1. Monitorear señales empleando equipo de medición
2. Diseñar e implementar un circuito modulador para transmitir diferentes señales, en particular de audio.
3. Emplear métricas para verificar la correcta recepción o recuperación de señales.

Además, en el syllabus se incluye el código de ética de la Universidad de Guadalajara y los requerimientos para la aprobación de la unidad de aprendizaje establecidos en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de los alumnos, pues esto permite concientizar a los estudiantes a trazar una línea de conducta y generar ambientes armoniosos, además de que ayuda al estudiante a establecer un balance en los objetivos

de un puesto de trabajo y los medios para lograrlo (Noriega, 2015). Por otra parte, el uso de las normas para realizar el diseño de moduladores permite generar conciencia de su responsabilidad legal.

Otro de resultado fue corroborar su influencia en los estudiantes, pues en el calendario 2022B a los alumnos no se les entregó el documento de syllabus a diferencia del calendario 2023A, pues en este ciclo los alumnos contaron con la primera versión del syllabus. La influencia en los estudiantes se determinó mediante la comparación de la entrega de actividades realizadas en ambos calendarios, teniendo un incremento del 10% de alumnos que entregan prácticas y los alumnos que entregan tareas aumentó al 90% en el ciclo 2023A.

CONCLUSIONES

El syllabus es un instrumento que debe ser escrito para el estudiante, el lenguaje que se emplea en él debe ser positivo, cercano y muy preciso. Esto implica que el profesor debe evaluar los contenidos, los objetivos de aprendizaje pertinentes al campo profesional y además realizar el diseño de los instrumentos de aprendizaje, y por ende los instrumentos de evaluación para escribir el syllabus.

El diseño instruccional para cada uno de los instrumentos de aprendizaje debe considerar la formación del estudiante en las diferentes competencias que se desean desarrollar.

El syllabus permite motivar a los estudiantes en el trabajo en torno a las competencias específicas y genéricas de asignatura, además, de tener una visión más clara en los objetivos que debe alcanzar a lo largo de su formación.

El cumplimiento de los objetivos se puede verificar en cada etapa a lo largo del semestre, para ello es muy útil contar con diferentes plataformas y herramientas tecnológicas.

La elaboración y revisión del syllabus cada semestre permite identificar áreas de oportunidad y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que no es un documento estático. Se debe actualizar en forma permanente y el instructor debe mantener una relación estrecha con su entorno para que los contenidos sean pertinentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alfa, Europe. (15 de mayo de 2018). *Tuning América Latina*. Obtenido de

http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&Itemid=191&task=view_category&catid=22&order=dmdate_published&ascdesc=DESC

Aranguren, Gerardo, J. O.-G. (November de 2015). From the Idea to the Product: An Academico Tour. *Revista Iberoamericana de Tecnologías dl aprendizaje, IEEE, 10(4), 290-295.*
doi:10.1109/RITA.2015.2486418

B careers. (05 de mayo de 2017). *The balance careers*. Obtenido de www.thebalancecareers.com/list-of-engineering-skills-2063751

Bournemouth University. (15 de 05 de 2018). *Target Jobs*. Obtenido de <https://targetjobs.co.uk/career-sectors/engineering/advice/449701-what-skills-do-engineering-employers-look-for>

Charles E. Harris, M. S. (2009). *Engineering Ethics: Concepts and Cases*,. Belmont, California: WadsWorth, Cengage Learning.

Employment and Training Administration, Department of Labor, USA . (2015). *Engineering Competency Model* . Washington, D.C: Department of Labor.

García-Sánchez, J. G.-M.-N. (2020). Promocion de habilidades personales para la vida a través de la implementación de cuatro enfoques instruccionales en un MOOC. (Elsvier, Ed.) *Revista de Psicodidáctica, 25(1), 36-44.*

Mohd Firdaus Abdullah, N. F. (2019). Syllabus review procedures and implementacion toward practical based oriented Teaching and Learning (TnL). En IEEE (Ed.), *11th International Conference on Engineering Education (ICEED2019)* (págs. 1-6). Kanazawa, Japan: Proc. of the IEEE.

Motebang, M. R. (28 de Dec de 2022). Accounting teacher's curriculum perspectives towards the accounting syllabus. *Cogent Education, 1-21.* doi:<https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2160153>

Noriega, A. D. (22 de diciembre de 2015). *Blog del diseño de la instrucción*. Recuperado el 20 de junio de 2018, de <https://2-learn.net/director/como-desarrollar-o-implantar-un-codigo-de-etica-en-la-escuela/>

- Pedro Antonio Aya Parra, J. S. (2019). Implementando el marco educativo CDIO utilizando la metodología EBPr, en la asignatura "Internet de las cosas: Aplicaciones en salud". *2do. Congreso Latinoamericano de Ingeniería: Retos en la formación de Ingenieros en la era digital*, (págs. 2-9). Cartagena de Indias.
- Restrepo González, G. (2015). CDIO: una gran estrategia de formación en ingeniería.
- Takayuki Sekiya, T. T. (2021). A Proposal for a Hybrid Syllabus Search Tool that Combines Keyword Search and Content Based Classification. *IEEE Global Engineering Conference (EDUCON)* (págs. 398-403). Viena, Austria: IEEE. doi:10.1109(EDUCON 463322021.9454140
- Teachthought we grow teachers. (13 de julio de 2018). Obtenido de www.teachthought.com/learning/what-is-competency-based-learning/
- Trif-Boia, A. E. (December de 2022). Instructional Design in Education. *International E-Journal of Advances in Education (IJAEDU)*, 219-224.
- Universidad de Guadalajara. (2020). www.cucei.udg.mx. Recuperado el 18 de Febrero de 2023, de <http://www.cucei.udg.mx/es/oferta-academica/licenciaturas/licenciatura-en-ingenieria-en-comunicaciones-y-electronica>
- ZipRecruiter.(21dejuniode2018). *ZipRecruiter*. Obtenido de <https://www.ziprecruiter.com/blog/difference-between-hard-and-soft-skills-on-your-resume/>