



UNIVERSIDAD DE LA COSTA

Diseño Gráfico Proyecto de Aula

El presente proyecto de aula tiene como objetivo introducir al estudiante de primer semestre de ingeniería en la automatización de tareas de dibujo mediante el uso de archivos DXF o DWG de AutoCAD. Los estudiantes serán incentivados a aplicar y desarrollar los conceptos aprendidos en la asignatura. Para ello, colaborarán en la creación de un módulo que, a partir de un dibujo base, identificara el espesor de los muros del dibujo, calculara la longitud de cada espesor y generara una tabla de cantidades que resuma toda esta información. El proyecto constara de tres partes: Revisión de documentación, desarrollo de algoritmo de solución y sustentación.

INSTRUCCIONES

- 1) La actividad se debe presentar en grupos con un máximo de 5 personas por grupo.
- 2) Los estudiantes son libres de escoger el lenguaje en el cual solucionara el algoritmo, se recomienda AutoLisp o Python utilizando librerías para trabajar con archivos DXF.
- 3) Para la revisión de la documentación: se generará un documento de memoria en Word que se compartirá a través de Teams en una carpeta de trabajo designada por cada grupo. Este documento se revisará semanalmente para garantizar que la documentación evoluciona con lo aprendido en las clases relacionadas con AutoCAD y los descubrimientos que va teniendo el grupo respecto al lenguaje de programación escogido.
- 4) En la memoria debe emplear un formato APA y debe contener al menos:

- **Introducción**
- **Descripción del proyecto**
- **Objetivos generales y específicos**
- **Alcance**
- **revisión de la documentación:** en esta sección se presentará el lenguaje utilizado explicando porqué lo seleccionó, conceptos fundamentales del lenguaje como variables, funciones, librerías adicionales utilizadas para trabajar con DXF o DWG (En el caso de no usar AutoLisp), uso de herramientas del lenguaje de trabajo con DXF o DWG (Selección de objetos, medición de distancias, filtrado de capas, herramientas de texto, herramientas de tablas, Etc), ejemplos de código, recursos adicionales utilizables.
- **Desarrollo del algoritmo de solución:** En esta sección deberá explicar cómo se utilizaron las herramientas de la revisión de documentación para solucionar el problema planteado. Si su algoritmo no cuenta con comentarios, se deberá explicar con texto en la memoria cada parte del algoritmo. Se incluirá una sección de caso de prueba donde se realice al menos un ejemplo y se presenten los resultados generados por su algoritmo de solución
- **Conclusiones**
- **Bibliografía.**

- **Anexos:** En esta sección deberá presentar anexos (si aplican) como capturas de pantalla o material relevante de su proyecto.

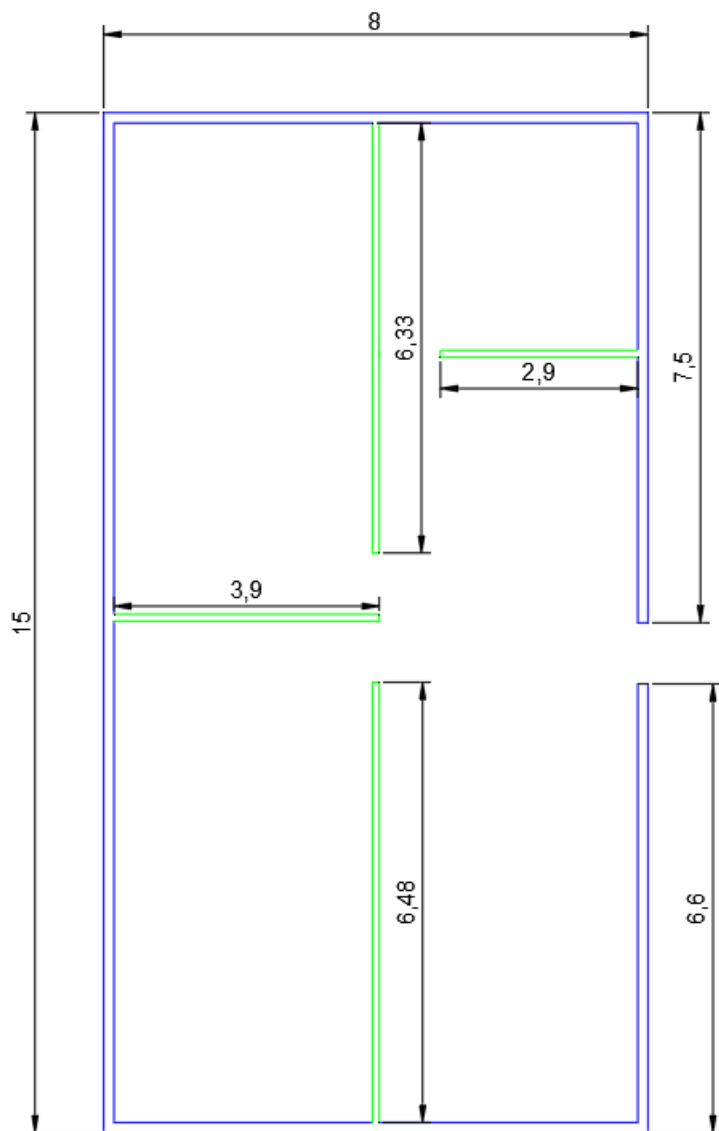
- 5) Al final del proyecto se deberá entregar en las carpetas del curso: (i) La memoria en Word (ii) Archivos de dibujo DWG o DXF utilizados, (iii) Cualquier otro archivo que haya sido utilizado para realización de este proyecto (EXCEL, PDF, TXT, o alguna herramienta externa que usara a lo largo de su proyecto diferente a AUTOCAD). Pero se recomienda fervientemente tener una copia propia de cada uno de estos archivos por fuera de la carpeta del proyecto con todos sus entregables.
- 6) No entregar la memoria garantiza automáticamente una nota grupal es 0.0/5.0.
- 7) El proyecto influirá en un 10% de la nota total del curso: un 5% en el segundo corte y un 5% en el tercer corte
- 8) **La nota del 5% del segundo corte corresponderá al avance del proyecto que tenga hasta la primera semana de octubre (2-8 de octubre). Se espera que para este punto se haya resuelto al menos la revisión de la documentación del proyecto.**
- 9) **La nota del 5% del tercer corte corresponderá a la entrega final de la memoria y la sustentación del proyecto.**
- 10) Todos los grupos tendrán 20 minutos para sustentar su proyecto, indicando como resolvieron su proyecto de aula. Las sustentaciones no son para sus compañeros de curso, sino únicamente al docente y pueden realizarse de manera virtual o presencial según la modalidad decidida por el curso. La fecha límite para esta entrega final será la semana 15 de clases. Los trabajos no entregados antes de esta fecha no serán recibidos.
- 11) La dinámica de la sustentación será a disposición del docente. Cada integrante del grupo debe estar en la capacidad de sustentar cualquier parte del presente proyecto. Además, cada estudiante resolverá al menos una pregunta del proyecto planteada por el docente. Se evaluará que el algoritmo de solución funcione durante la sustentación, empleando un dibujo base diferente al utilizado por el grupo para solucionar el proyecto en el documento.
- 12) En caso de que un integrante del grupo no pueda asistir, deberá radicar su excusa por su ausencia con copia a Enfermería o Bienestar, justificándola solo bajo las excepciones del reglamento estudiantil.
- 13) Se deberá indicar con tiempo si el grupo requiere algún programa o condiciones específicas para que el algoritmo funcione durante la sustentación como necesitar un intérprete de un programa específico para hacer la prueba del proyecto de aula.
- 14) La nota final del Proyecto de Aula (5% tercer corte) será determinada a partir de los siguientes porcentajes: 50% Memoria escrita y 50% Sustentación (Oral).
- 15) El plagio bajo cualquier circunstancia será causal de anulación del proyecto (nota: 0.0/5.0).

ACTIVIDAD: Proyecto de aula Diseño gráfico, cantidades de muros en planos.

El grupo **deberá presentar un algoritmo que sirva para determinar las cantidades de muros en un plano.** A continuación se explica lo que se espera que haga el algoritmo de solución

Se presenta una planta ejemplo del dibujo base en la figura 1

Figura 1 Geometría de estructura de ejemplo (muros de 15cm en azul, muros de 10cm en verde)



Se espera que al sumar muros de 15cm se obtenga una longitud total 45.1m ($15+8+8+6.6+7.5$) de y al sumar muros de 10cm se obtenga una longitud total de 19.61 m ($6.48+3.9+6.33+2.9$). Una salida esperada del algoritmo seria una tabla de cantidades como la Tabla 1

Tabla 2 Cantidades esperadas de muro

Espesor de muro	Longitud en planta
10cm	19.61m
15cm	45.1m

Son libres de indicar parámetros bajo los cuales funciona su solución, por ejemplo, pueden colocar los muros en capas de dibujo que se llamen 10cm y 15cm para que el algoritmo pueda realizar la clasificación o pueden emplear polilíneas con forma de rectángulos sencillos para los tramos de muro con el fin de que se puedan obtener medidas de espesores y longitud de manera sencilla.

Los parámetros bajo los cuales funcionará su algoritmo deben ser claramente indicados en la sección de desarrollo de algoritmo de solución.

Bonificaciones posibles:

Se dará una bonificación adicional en el proyecto si su algoritmo es capaz de clasificar los muros de varias plantas de un mismo proyecto y se le dota la capacidad de clasificar y totalizar los muros de varias plantas a la vez. (10%)

Tabla 2 Cantidades esperadas de muro con bonificación

Piso	Espesor de muro	Longitud en planta
2	10cm	19.61m
2	15cm	45.1m
3	10cm	19.61m
3	15cm	45.1m
4	10cm	8m
4	15cm	10m
Muros totales	Espesor de muro	Longitud total
	10cm	47.22m
	15cm	100.2m