



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**  
**FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04**  
Actualizado el 02 de julio de 2020

## *Desarrollo Sostenible*

<b>1. HORIZONTE INSTITUCIONAL</b>	
<b>1.1. MISIÓN</b>	
<b>Misión institucional</b>	<b>Misión del programa</b>
La Universidad de la Costa, CUC, tiene como misión formar un ciudadano integral bajo el principio de la libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, con un alto sentido de responsabilidad en la búsqueda permanente de la excelencia académica e investigativa, utilizando para lograrlo el desarrollo de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura.	El programa de Maestría en Ingeniería forma magísteres idóneos, críticos, reflexivos y creativos, con integridad y consciencia de sus deberes profesionales; capacitados para desarrollar investigación y aplicación adecuada de los enfoques, métodos, formulación y solución de problemas mediante la aplicación de principios científicos propios de la ingeniería que contribuyen al desarrollo tecnológico y científico de la región y el entorno internacional.
<b>1.2. VISIÓN</b>	
<b>Visión institucional</b>	<b>Visión del programa</b>
La Universidad de la Costa, tiene como visión ser reconocida por la sociedad como una institución de educación superior de alta calidad y accesible a todos aquellos que cumplan los requerimientos académicos.	El programa de Maestría en Ingeniería será reconocido por su excelencia académica e investigativa propiciando una formación que promueve el pensamiento crítico y actualizado en las áreas de Ingeniería, comprometido con el desarrollo científico y tecnológico de la región, el país y el entorno internacional.
<b>1.3. VALORES</b>	
<p><b>Excelencia:</b> entendida como el compromiso de la Institución en mantener unas condiciones de alta calidad en sus procesos académicos, administrativos y financieros.</p> <p><b>Civismo:</b> entendido como el comportamiento respetuoso de la comunidad universitaria con las normas de convivencia ciudadana.</p> <p><b>Respeto:</b> entendido como el reconocimiento del valor propio, de los demás y del entorno.</p> <p><b>Servicio:</b> se entiende como la disposición de los miembros de la comunidad universitaria para atender las necesidades de la sociedad.</p>	



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**  
**FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04**  
Actualizado el 02 de julio de 2020

**Compromiso social:** entendido como la responsabilidad que tiene la Universidad de promover acciones que contribuyan al desarrollo sostenible.

**Comportamiento ético:** entendido como el conjunto de acciones de los miembros de la comunidad universitaria que reflejan la filosofía institucional

**Trabajo en equipo:** entendido como la contribución articulada de los miembros de la comunidad universitaria al logro de los objetivos institucionales.

## 2. PERFILES

### 2.1. PERFIL DEL DOCENTE

- Ingeniero Industrial con estudios de Maestría o doctorado en Ingeniería Industrial o ambiental.
- Mínimo 2 años de experiencia en el sector productivo o en proyectos de investigación o consultorías en el área de interés.
- Experiencia en Administración de sistemas de gestión ambiental.

### 2.2. PERFIL DE FORMACIÓN

El Magister en Ingeniería de la Corporación Universidad de la Costa - CUC es un agente transformador, constructor de herramientas y métodos que le permiten generar conocimiento para dar soluciones de ingeniería. Será competente para desempeñar su rol profesional en forma adecuada, orientado al desarrollo científico-tecnológico en correspondencia con el entorno.

## 3. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Facultad: Producción e Innovación		Programa: Maestría en ingeniería		
Nivel de formación: Posgrado (M)	Horas de trabajo presencial: 32	Horas de trabajo independiente : 64	Total de horas: 108	Número de créditos: 3
Nombre de la asignatura: Desarrollo Sostenible		Código: Común		
Área de formación: Gestión de Operaciones		Prerrequisito:		



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**  
**FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04**  
 Actualizado el 02 de julio de 2020

#### 4. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de proyectos mediante la visión de desarrollo sostenible proporciona una solución de problemas de manera integral. Y que considera las implicaciones económicas, sociales y ambientales a la cual pueda estar sometida cualquiera propuesta en la industrial. En sentido general, el curso permite ampliar la concepción científica en la construcción de conocimiento en el ámbito del desarrollo sostenido en Colombia, mediante la formación de investigadores capaces de responder a las necesidades de la región, donde se ven enfrentados a problemas complejos que requieren de soluciones integrales de ingeniería.

#### 5. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias genéricas	Competencia específica
Lectura crítica Razonamiento cuantitativo Comunicación escrita Competencias ciudadanas Inglés	Evaluar proyectos ambientales de ingeniería en los niveles de prefactibilidad y factibilidad mediante la aplicación de los conocimientos del área de estudio y profesión.

#### 6. PLANEACIÓN UNIDADES DE FORMACIÓN

Unidades	Horas presenciales:	Horas trabajo independiente:
1. Los Fundamentos de Desarrollo sostenible	12	24
2. El Desarrollo sustentable y evolución de la legislación ambiental. Indicadores ambientales	12	24
3. El Desarrollo en proyectos de ingeniería. Análisis de casos.	12	24
Tiempo total	36	72

#### 6.1. UNIDAD No. 1 Los Fundamentos de Desarrollo sostenible

Elemento de competencia	Indicadores de desempeño
Emplear los conceptos básicos, principios del desarrollo sustentable a partir de su ámbito de aplicación profesional, laboral y social, al comprender la importancia que tiene la	Identifica los principales conceptos y principios del desarrollo sustentable.  Comprende los conceptos y principales retos del desarrollo



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**  
**FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04**  
 Actualizado el 02 de julio de 2020

interacción hombre con su medio y los efectos derivados de esta relación.	sustentable a partir de las ciencias de la ingeniería  Relaciona los conceptos, principios y estrategias del desarrollo sustentable.  Evalúa alternativas para el desarrollo sustentable en proyectos de ingeniería.
---	--

<b>6.1.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (UNIDAD 1)</b>			
<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIA DE TRABAJO PRESENCIAL</b>	<b>ESTRATEGIA DE TRABAJO INDEPENDIENTE</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Análisis de los orígenes y alcance de la sostenibilidad Limitaciones del desarrollo sostenible. <input type="checkbox"/> Evolución histórica de la sostenibilidad. <input type="checkbox"/> Economía, política, ética y sustentabilidad. <input type="checkbox"/> Evaluación de la sostenibilidad.	Clase magistral con diapositivas	Lectura Artículo científico.	Comprobación de lectura-Quiz

<b>6.2. UNIDAD No. 2 El Desarrollo sustentable y evolución de la legislación ambiental. Indicadores ambientales</b>	
<b>Elemento de competencia</b>	<b>Indicadores de desempeño</b>
Emplear las principales herramientas de la ingeniería en el diseño de proyectos sustentables.	Identifica los factores claves que deben considerarse cuando se diseña un proyecto sustentable.  Comprende las herramientas y metodologías que se utilizan para realizar proyectos sustentables.



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**  
**FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04**  
 Actualizado el 02 de julio de 2020

	<p>Relaciona conceptos y técnicas de la ingeniería en la formulación de proyectos sustentables.</p> <p>Utiliza los conceptos y herramientas en la formulación de proyectos sustentables.</p>
--	--

<b>6.2.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (UNIDAD 2)</b>			
<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIA DE TRABAJO PRESENCIAL</b>	<b>ESTRATEGIA DE TRABAJO INDEPENDIENTE</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Desarrollo sostenible en Colombia. <input type="checkbox"/> La planificación para el desarrollo. <input type="checkbox"/> Enfoque Tecnológico del desarrollo sustentable. <input type="checkbox"/> Enfoque Económico y Normativo del desarrollo sustentable. <input type="checkbox"/> Norma ISO 14000	Clase magistral con diapositivas	Lectura Articulo científico	Comprobación de lectura-Quiz

<b>6.3. UNIDAD No. 3 El Desarrollo en proyectos de ingeniería. Análisis de casos.</b>	
<b>Elemento de competencia</b>	<b>Indicadores de desempeño</b>
Emplear un enfoque de sustentabilidad con enfoque de ingeniería a partir de su ámbito de aplicación profesional, laboral y social, al establecer lineamientos normativos.	<p>Identifica los conceptos y enfoques tecnológicos y económicos y los relaciona con el desarrollo sostenible.</p> <p>Comprende los principios y lineamientos normativos necesarios para la formulación, y ejecución de proyectos sostenibles.</p>



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**  
**FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04**  
 Actualizado el 02 de julio de 2020

	<p>Relaciona los principios básicos de la Ingeniería y sustentabilidad con las herramientas analíticas propias de la ingeniería.</p> <p>Emplea las diferentes herramientas y metodologías para la formulación de proyectos de ingeniería sustentables.</p>
--	--

<b>6.3.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (UNIDAD 3)</b>			
<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIA DE TRABAJO PRESENCIAL</b>	<b>ESTRATEGIA DE TRABAJO INDEPENDIENTE</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Desarrollo sostenible para profesionales de ingeniería. <input type="checkbox"/> Índices de desarrollo sostenible. <input type="checkbox"/> Metodologías y dimensiones del análisis para proyectos sostenibles en ingeniería. <input type="checkbox"/> Estudio de casos.	Clase magistral con diapositivas	Lectura Artículo científico.	Comprobación de lectura-Quiz

<b>7. RECURSOS EDUCATIVOS</b>		
<b>Equipos</b>	<b>Herramientas</b>	<b>Materiales</b>
*Computador *Video Beam	*Plataforma MOODLE, *TEAMS *Tablero *Marcadores *Internet *Mesas para exposición	*Guías y Textos *Recursos bibliográficos *Libros



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**  
**FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04**  
Actualizado el 02 de julio de 2020

## REFERENCIAS

### **Bibliografía básica:**

- Escobedo, G. (2018). Desarrollo sustentable : estrategia en las empresas para un futuro mejor. Alfaomega.
- Dwyer, B. (2017). Eficiencia Energética en la Supply Chain. Ecoe Ediciones.
- Díaz, R. (2017). Desarrollo sustentable: una oportunidad para la vida / Reynol Díaz Coutiño. Mc Graw Hill.
- Aguayo F. (2013). Ecodiseño : ingeniería sostenible de la cuna a la cuna (C2C). Alfaomega.
- Millier, T. (2007). Ciencia ambiental desarrollo sostenible: un enfoque integral. Cengage Learning.

### **Artículos científicos:**

Cano Cuadro, H., Torres Lobo, M., Taborda Arrieta, L., & Gonzalez Zambrano, R. (2019). Innovación verde a nivel industrial: Una revisión sistemática. IJMSOR: International Journal of Management Science & Operation Research, 4(1). <https://doi.org/10.17981/ijmsor.04.01.03>

Cortés-Peña, O. (2016). El desarrollo sostenible en relación sinérgica con el comportamiento pro ambiental y el comercio justo. IJMSOR: International Journal of Management Science & Operation Research, 1(1), 54-58. Recuperado a partir de <http://ijmsoridi.com/index.php/ijmsor/article/view/78>

Hammes, G., De Souza, E. D., Taboada Rodriguez, C. M., Rojas Millan, R. H., & Mojica Herazo, J. C. (2020). Evaluation of the reverse logistics performance in civil construction. Journal of Cleaner Production, 248. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119212>

Martínez Amariz, A., & Cote Jiménez, M. (2014). Diseño y fabricación de ladrillo reutilizando materiales a base de PET. INGE CUC, 10(2), 76 - 80. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/493>

Núñez, M., Correa, J., Herrera, G., Gómez, P., Morón, S., & Fonseca, N. (2018). Estudio de percepción sobre energía limpia y auto sostenible. IJMSOR: International Journal of Management Science & Operation



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**  
**FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04**  
Actualizado el 02 de julio de 2020

Research, 3(1), 11-15. Recuperado a partir de  
<http://ijmsoridi.com/index.php/ijmsor/article/view/89>

Rodríguez Toscano, A., Mojica Herazo, J. C., Millán, R. R., Hernández Palma, H. G., & Saucedo Martínez, J. A. (2019). Approach methodology for the sustainable design of packaging through computational tools: Case study: Water bottles. *Case Studies in Thermal Engineering*, 16.  
<https://doi.org/10.1016/j.csite.2019.100561>

Silva, J. Londoño, L. Varela, N. Boanerge, O. Lozano, L. Mojica, J. Analysis of air quality data in the city of Bogotá through clustering techniques (2020).  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/872/1/012027>

Solano, A. F. P., Barbosa-Correa, R. A., Cohen Jiménez, J., Suárez-López, D., Mercado-Caruso, N., & Salas-Navarro, K. (2017). Strategies for sustainable development of the port sector in the Colombian Caribbean. *Espacio*, 38(22). Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85019022078&partnerID=40&md5=7ebd33a7e7d9a6ac9c42704be31205a4>

Sagastume Gutierrez, A., & Cabello Eras, J. (2017). La educación superior y una producción más limpia. *IJMSOR: International Journal of Management Science & Operation Research*, 2(1), 4-8. Recuperado a partir de <http://ijmsoridi.com/index.php/ijmsor/article/view/79>

Zavala Reyna, A., Sánchez Duarte, N., Alvarado Ibarra, J., Velázquez Contreras, L., & Munguía Vega, N. (2015). Programa de producción sustentable en la minería mexicana: riesgos ocupacionales. *INGE CUC*, 11(2), 27-33. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.11.2.2015.03>

**Sitios web y otros:**

[http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/interfacultades/r20074261658conceptos\\_ambientales.pdf](http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/interfacultades/r20074261658conceptos_ambientales.pdf).

<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/ADB42886-C280-4090-A3DD47383F7FFD3F/79687/11CARMENECHEBARRIA.pdf>.