



Oferta Formativa
de Inauguración del
**Centro de Capacitación
e Investigación del
Plástico (CCIP)**



TABLA DE CONTENIDO

1. Oferta de cursos:	03
1.1 Resumen de Cursos:	03
1.2 Curso 1: Técnicas de las 5S (15 horas)	03
1.3 Curso 2. Familias de polímeros: usos, aplicaciones y retos para el reciclaje (8 horas)	04
1.4 Curso 3. Introducción al Análisis de Ciclo de Vida aplicado a productos plásticos (8 horas)	05
1.5 Curso 4: Calidad y Productividad (20 horas)	05
1.6 Curso 5: Educación Medioambiental (18 horas)	06
1.7 Curso 6: Gestión Eficaz del Tiempo (20 horas)	06
2. Oferta de Webinars:	07
2.1 Resumen de Webinars:	07
2.2 Webinar 1: Entendamos la diferencia entre materiales biodegradables, compostables, biopolímeros, polímeros bio-basados y como estos materiales podrían aportar a la sostenibilidad de la industria de plásticos.	08
2.3 Webinar 2: Valorización de residuos sólidos: saca el mayor provecho de los desperdicios de plástico.	09
2.4 Webinar 3: Entendamos una ficha técnica de materias primas: para qué sirve y cómo se usa.	09
2.5 Webinar 4: El Reciclaje Químico como alternativa de economía circular de la industria de plásticos.	10
2.6 Webinar 5: Upcycling, DownCycling, Upgrading, Downgrading: Los nuevos conceptos en reciclaje de polímeros.	10
2.7 Webinar 6: ¿Qué es el Ecodiseño? y ¿cómo ayuda a la sostenibilidad del sector de polímeros?	11
2.8 Webinar 7: Aprovechamiento de la tecnología IoT en el mercado de productos plásticos.	12
2.9 Webinar 8: Monitoreo remoto: una herramienta para incrementar la productividad y la eficiencia energética de los procesos.	12
2.10 Webinar 9: ¿Cómo las pruebas de laboratorio pueden ser usadas en la solución de problemas y análisis de fallas?	13

1. OFERTA DE CURSOS:

1.1. RESUMEN DE CURSOS:

No.	Nombre del Curso	Institución	Capacidad	Duración	Modalidad	Fecha
1.	Técnicas de las 5S	INFOTEP	30 personas	8 horas	Presencial	20 Sep
2.	Familias de polímeros: usos, aplicaciones y retos para el reciclaje	ICIPC 	60 personas	8 horas	Presencial	11 Oct – 20 Oct
3.	Introducción al Análisis de Ciclo de Vida aplicado a productos plásticos	ICIPC 	60 personas	8 horas	Presencial	25 Oct – 3 Nov
4.	Calidad y Productividad	INFOTEP	30 personas	25 horas	Presencial	7 Feb – 9 Mar
5.	Educación Medioambiental	INFOTEP	30 personas	18 horas	Presencial	14 Mar – 13 Abr
6.	Gestión Eficaz del Tiempo	INFOTEP	30 personas	20 horas	Presencial	18 Abr – 1 Jun

Tabla 1. Resumen de cursos

1.2. CURSO 1: TÉCNICAS DE LAS 5S (8 HORAS)

Al finalizar este módulo, el (la) participante estará en capacidad de aplicar en su trabajo los conocimientos básicos, principios y herramientas para garantizar un ambiente de trabajo limpio y ordenado.

Objetivos específicos:

- Definir el concepto de las 5S.
- Nombrar cada una de las 5 técnicas que componen el concepto de las 5S y explicar en qué consisten.
- Hacer un plan de actividades para el ordenamiento y la limpieza del área de trabajo, aplicando las técnicas de las 5S.
- Enunciar actividades para la Integración del personal a las labores de ordenamiento y limpieza del área de trabajo.
- Evaluar los resultados de aplicación de cada una de las 5S.

Competencias a desarrollar:

- Organizar las áreas de trabajo para el trabajo productivo.
- Administrar el orden y la limpieza en su área de trabajo.
- Integrar al personal en las tareas de orden y limpieza.

Duración:

- Un total de 8 horas de capacitación, 4 horas teóricas de 2:00 pm a 6:00 pm desde el 20 septiembre y 4 horas prácticas en las industrias.

1.3. CURSO 2. FAMILIAS DE POLÍMEROS: USOS, APLICACIONES Y RETOS PARA EL RECICLAJE (8 HORAS)

Curso que introduce a los participantes en las diferentes familias de polímeros con sus propiedades, usos, aplicaciones y problemáticas para el reciclaje. También se aborda la identificación rápida de los materiales plásticos a través de sus códigos y técnicas sencillas.

Objetivos específicos:

- Distinguir entre los principales códigos encontrados en las piezas plásticas.
- Conocer las diferentes familias de polímeros y su relación con los códigos.
- Aprender sobre las propiedades generales y aplicaciones de los polímeros.
- Conocer las problemáticas comunes para el reciclaje de polímeros.
- Identificar de manera sencilla y rápida los materiales plásticos.

Contenido:

- Generalidades e introducción a los polímeros.
- Códigos e identificación de los materiales plásticos.
- Propiedades, usos, aplicaciones y retos para el reciclaje de:
 - o Polietilenos y sus copolímeros.
 - o Polipropilenos y sus copolímeros.
 - o Poliestirenos y sus copolímeros.
 - o PET y PVC.
 - o Polímeros de ingeniería y altas prestaciones
- Aditivos habituales en los polímeros y su función.
- Técnicas de identificación rápida de materiales plásticos: uso de Polyguess.

Duración:

- Un total 8 horas de capacitación, 2 horas cada martes y jueves de 3:00pm a 5:00pm desde el 11 de octubre hasta el 20 de octubre.



1.4. CURSO 3. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA APLICADO A PRODUCTOS PLÁSTICOS (8 HORAS)

Curso que introduce a los participantes en los aspectos claves que permiten realizar y entender la metodología de Análisis de Ciclo de Vida (LCA) de productos y procesos del sector plástico. Además, se abordan diferentes ejemplos prácticos que permiten responder a la pregunta: ¿Serán mis decisiones sostenibles para el medio ambiente?

Objetivos específicos:

- Conocer una herramienta que permita calcular impactos potenciales ambientales de diferentes productos o procesos.
- Realizar un acercamiento a estudios de análisis de ciclo de vida disponibles en el estado del arte del sector de productos plásticos.
- Identificar aspectos relevantes desde la normativa para la realización de análisis de ciclo de vida.

Contenido:

- Motivación e importancia de los LCAs.
- ¿Qué es un Análisis de Ciclo de Vida?
- Análisis de Ciclo de Vida bajo las normas ISO 14040 e ISO 14044.
- Entendiendo la Unidad funcional, límites del sistema e inventario de análisis de ciclo de vida.
- Métodos de evaluación de impactos e impactos ambientales.
- Ejemplos de LCAs en la industria del plástico.
- Limitaciones de los LCAs.

Duración:

- Un total 8 horas de capacitación, 2 horas cada martes y jueves de 3:00pm a 5:00pm desde el 25 de octubre hasta el 3 de noviembre.

1.5. CURSO 4: CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD (20 HORAS)

Al finalizar este módulo instruccional, el o la participante estará en capacidad de aplicar en su trabajo conceptos básicos de calidad y herramientas para el mejoramiento de la calidad y la productividad del trabajo.

Objetivos:

- Aplicar el concepto de calidad al trabajo.
- Enunciar la relación entre calidad y productividad.
- Identificar cosotos de calidad.
- Aplicar herramientas para el mejoramiento de la calidad.



- Nombrar el contenido y la finalidad de cada una de las normas ISO 9000, identificando los principios gerenciales sobre los que se fundamenta el Sistema de Gestión de Calidad que ellas proponen.

Competencias a desarrollar:

- Identificar signos de mala calidad en el trabajo.
- Aplicar herramientas de calidad en el mejoramiento de productos y servicios, procesos y personas.
- Seleccionar estrategias individuales y de equipo para el desarrollo de acciones correctivas y preventivas.
- Nombrar el contenido y la finalidad de cada una de las normas ISO 9000.

Duración:

- Un total 20 horas de capacitación, 2 horas cada martes y jueves de 3:00pm a 5:00pm desde el 7 de febrero hasta el 9 de marzo.

1.6. CURSO 5: EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL (18 HORAS)

Al finalizar el módulo de aprendizaje, las personas participantes estarán en capacidad de aplicar los principios, técnicas y herramientas básicas para proteger y preservar el medio ambiente e implementar la promoción del tema en las áreas de trabajo.

Duración:

- Un total 18 horas de capacitación, 2 horas cada martes y jueves de 3:00pm a 5:00pm desde el 14 de marzo hasta el 13 de abril.

1.7. CURSO 6: GESTIÓN EFICAZ DEL TIEMPO (20 HORAS)

Al finalizar este módulo, el (la) participante estará en capacidad de aplicar los conceptos básicos y herramientas para dar a conocer técnicas de gestión que generen los conocimientos y habilidades básicas para gestionar el tiempo, así como crear un plan de acción adecuado a las propias necesidades y exigencias del desempeño para la consecución de los objetivos personales o laborales.

Objetivos específicos:

- Aprender a gestionar el tiempo
- Analizar el tiempo y su uso.
- Identificar y priorizar temas según su importancia.
- Utilizar herramientas de planificación, como plannings diarios, agendas y listas de control para la organización de tareas.
- Reducir sobrecargas de trabajo y evitar pérdidas de tiempo.



Competencias a desarrollar:

- Conocer los pasos que requiere la gestión eficaz del tiempo.
- Aplicar las técnicas y herramientas para la elaboración de una planificación y gestión eficaz del tiempo.

Duración:

- Un total 25 horas de capacitación, 2 horas cada martes y jueves de 3:00pm a 5:00pm desde el 18 de abril hasta el 1 de junio.

2. OFERTA DE WEBINARS:

2.1. RESUMEN DE WEBINARS:

No.	Nombre del Webinar	Capacidad	Duración	Modalidad	Fecha
1.	Entendamos la diferencia entre materiales biodegradables, compostables, biopolímeros, polímeros bio-basados y como estos materiales podrían aportar a la sostenibilidad de la industria de plásticos 	Ilimitado	1 hora	Presencial	21 de septiembre
2.	Valorización de residuos sólidos: saca el mayor provecho de los desperdicios de plástico 	Ilimitado	1 hora	Presencial	28 de septiembre
3.	Entendamos una ficha técnica de materias primas: para qué sirve y cómo se usa 	Ilimitado	1 hora	Presencial	5 de octubre
4.	El Reciclaje Químico como alternativa de economía circular de la industria de plásticos 	Ilimitado	1 hora	Presencial	12 de octubre
5.	Upcycling, DownCycling, Upgrading, Downgrading: Los nuevos conceptos en reciclaje de polímeros 	Ilimitado	1 hora	Presencial	19 de octubre

No.	Nombre del Webinar	Capacidad	Duración	Modalidad	Fecha
6.	¿Qué es el Ecodiseño? y ¿cómo ayuda a la sostenibilidad del sector de polímeros? 	Ilimitado	1 hora	Presencial	26 de octubre
7.	Aprovechamiento de la tecnología IoT en el mercado de productos plásticos 	Ilimitado	1 hora	Presencial	2 de noviembre
8.	Monitoreo remoto: una herramienta para incrementar la productividad y la eficiencia energética de los procesos 	Ilimitado	1 hora	Presencial	9 de noviembre
9.	¿Cómo las pruebas de laboratorio pueden ser usadas en la solución de problemas y análisis de fallas? 	Ilimitado	1 hora	Presencial	16 de noviembre

Tabla 2. Resumen de Webinars

2.2. WEBINAR 1: ENTENDAMOS LA DIFERENCIA ENTRE MATERIALES BIODEGRADABLES, COMPOSTABLES, BIOPOLÍMEROS, POLÍMEROS BIO-BASADOS Y COMO ESTOS MATERIALES PODRÍAN APORTAR A LA SOSTENIBILIDAD DE LA INDUSTRIA DE PLÁSTICOS.

Las fronteras entre los conceptos de bioplásticos, biodegradables y compostables pueden desdibujarse y a veces suelen crear confusiones. Uno de los propósitos de este webinar es aclarar estos conceptos y cuáles son sus diferencias. También se abordan las ventajas y desventajas de los bioplásticos y la normatividad relacionada a este tema.

Objetivos:

- Aclarar los conceptos alrededor de los bioplásticos.
- Conocer la normatividad que rige a algunos bioplásticos.
- Identificar las propiedades, ventajas y desventajas de los bioplásticos.

Contenido:

- Introducción, terminología y definiciones.
- Normatividad.
- Bioplásticos: ventajas y desventajas.
- Bioplásticos y sus aplicaciones.

Duración:

- De 4:00pm a 5:00pm el miércoles 21 de septiembre.



2.3. WEBINAR 2: VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS: SACA EL MAYOR PROVECHO DE LOS DESPERDICIOS DE PLÁSTICO.

En este webinar se presentan algunos conceptos de reciclaje y una guía estructurada para el aprovechamiento y valorización de los residuos plásticos. También se muestran algunos ejemplos exitosos de proyectos y empresas de diferentes áreas del sector de plásticos y sectores usuarios de productos plásticos.

Objetivos:

- Conocer algunas estadísticas y conceptos alrededor del reciclaje.
- Entender las fases de la guía de valorización de residuos plásticos.
- Referenciar a partir de los casos de éxito de diferentes proyectos.

Contenido:

- Introducción y estadísticas del reciclaje.
- Propuesta de metodología para la valorización de residuos plásticos.
 - o Caracterización del residuo.
 - o Referenciación.
 - o Prueba de concepto.
 - o Desarrollo de la fórmula.
 - o Escalamiento y puesta a punto.
- Casos de éxito.

Duración:

- De 4:00 pm a 5:00 pm el miércoles 28 de septiembre.

2.4. WEBINAR 3: ENTENDAMOS UNA FICHA TÉCNICA DE MATERIAS PRIMAS: PARA QUÉ SIRVE Y CÓMO SE USA.

Webinar que consiste en la comprensión e interpretación de la información que se presenta en una ficha técnica de materias primas. Se abordan los principales conceptos en temas metrológicos (medurado y unidades) a la hora de realizar los reportes de resultados. Además, se hace una explicación general de los principales ensayos que se presentan en una ficha técnica, tanto para ensayos mecánicos como reológicos.

Objetivos:

- Entender la información presente en una ficha técnica de materias primas.
- Conocer el equipamiento empleado para el reporte de resultados.
- Comprender los conceptos generales empleados en la medición de cada una de las técnicas.



Contenido:

- Introducción al SICAL (Subsistema Nacional de la Calidad).
- Revisión de la información presente en una ficha técnica.
- Diferentes ejemplos de reportes de resultado en una ficha técnica.
- Técnicas, principios de medición, conceptos en la entrega de un resultado.

Duración:

- De 4:00pm a 5:00pm el miércoles 5 de octubre.

2.5. WEBINAR 4: EL RECICLAJE QUÍMICO COMO ALTERNATIVA DE ECONOMÍA CIRCULAR DE LA INDUSTRIA DE PLÁSTICOS.

La gran apuesta tecnológica para materiales actualmente no reciclables mecánicamente es el reciclaje químico, sobre el cual este webinar define algunos conceptos y presenta sus ventajas y desventajas. También se abordan algunos casos de estudio sobre el reciclaje químico a nivel mundial.

Objetivos:

- Introducir conceptos técnicos alrededor de la recuperación energética y química de polímeros.
- Ilustrar casos de estudios sobre estas soluciones.
- Discutir las ventajas, retos y limitaciones de estas alternativas.

Contenido:

- Generalidades e introducción.
- Reciclaje energético por incineración.
- Tecnologías de reciclaje químico y generación de combustibles.
- Presentación de casos y ejemplos.

Duración:

- De 4:00pm a 5:00pm el miércoles 12 de octubre.

2.6. WEBINAR 5: UPCYCLING, DOWNCYCLING, UPGRADING, DOWNGRADING: LOS NUEVOS CONCEPTOS EN RECICLAJE DE POLÍMEROS.

En este webinar se presentan los conceptos de Upcycling, DownCycling, Upgrading, Downgrading y consideraciones que aportan a la obtención de productos de valor a partir de materiales reciclados, lo cual requiere de conocimientos e infraestructura adecuados. También se muestran algunos ejemplos exitosos de proyectos, productos y empresas.



Objetivos:

- Aclarar algunos conceptos alrededor del reciclaje de plásticos.
- Asimilar las consideraciones para cerrar el ciclo de vida de los productos plásticos.
- Aprender de los ejemplos exitosos de algunos proyectos.

Contenido:

- Lo que conocemos del reciclaje.
- Upcycling -Downcycling.
- Upgrading - Downgrading.
- Consideraciones para cierre de ciclo.
- Casos de éxito.

Duración:

- De 4:00pm a 5:00pm el miércoles 19 de octubre.

2.7. WEBINAR 6: ¿QUÉ ES EL ECODISEÑO? Y ¿CÓMO AYUDA A LA SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR DE POLÍMEROS?

El sector plástico ha sido duramente criticado en los últimos años por causa de los residuos que terminan en el medio ambiente debido al modelo actual de comprar y tirar. El ecodiseño, basado en el entendimiento del ciclo de vida de los productos, y el upstream innovation representan una herramienta importante para mejorar la sostenibilidad de los productos plásticos en el mediano plazo.

Objetivos:

- Asimilar conceptos de ecodiseño en el ciclo de vida de los productos.
- Conocer algunas herramientas que permitan evaluar el ecodiseño de productos plásticos.
- Poner en práctica lo aprendido mediante un caso de estudio.

Contenido:

- De una economía lineal a una economía circular.
- Definición del concepto de ecodiseño.
- Ecodiseño desde el ciclo de vida de los productos.
- Upstream innovation como herramienta de ecodiseño
- Algunos ejemplos de ecodiseño.
- Conclusiones.

Duración:

- De 4:00pm a 5:00pm el miércoles 26 de octubre.



2.8. WEBINAR 7: APROVECHAMIENTO DE LA TECNOLOGÍA IOT EN EL MERCADO DE PRODUCTOS PLÁSTICOS.

Debido a los avances tecnológicos en los recientes años en temas de análisis de datos, la reducción de los costos en la sensórica y la aparición de nuevas tecnologías de manufactura ofrecen la posibilidad de aumentar la capacidad, productividad y conocimiento de las empresas al permitir obtener información relevante en diferentes etapas de los productos al implementar desarrollos a bajo costo. Se presentan algunas tecnologías de la industria 4.0 y su implementación en el sector del plástico a nivel mundial y local.

Objetivos:

- Distinguir las principales tecnologías de la industria 4.0 disponibles a nivel mundial.
- Conocer algunas implementaciones exitosas de diferentes tecnologías en el sector plástico.
- Identificar oportunidades de implementación de tecnologías IoT (Internet of things) en las empresas.

Contenido:

- Tecnologías de la industria 4.0: Inteligencia artificial, Internet de las cosas, computación en la nube, big data, manufactura aditiva, robótica.
- ¿Cómo se ven estas tecnologías en la industria del plástico?
- Algunos ejemplos de implementaciones exitosas en la industria colombiana.

Duración:

- De 4:00pm a 5:00pm el miércoles 2 de noviembre.

2.9. WEBINAR 8: MONITOREO REMOTO: UNA HERRAMIENTA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS PROCESOS.

Webinar que muestra las ventajas de implementar un programa de mejoramiento energético en los procesos de transformación de polímeros y usar el monitoreo remoto. Se aclara el concepto de IoT (Internet de las cosas) y sus aplicaciones. Además, se exponen casos de éxito en varios equipos y procesos para polímeros.

Objetivos:

- Conocer y entender el monitoreo remoto.
- Entender las actividades complementarias necesarias para mejorar los procesos usando monitoreo remoto.
- Exponer casos de éxito en el procesamiento de polímeros.



Contenido:

- Beneficios de la administración de la energía.
- Monitoreo remoto.
- ¿Qué es IoT?
- Aplicaciones de los sistemas IoT.
- Casos de éxito e implementaciones realizadas.

Duración:

- De 4:00pm a 5:00pm el miércoles 9 de noviembre.

2.10. WEBINAR 9: ¿CÓMO LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PUEDEN SER USADAS EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y ANÁLISIS DE FALLAS?

Existen diversas técnicas que pueden ser abordadas para hallar la causa de problemas y fallas. En este Webinar se presentan varios tipos de ensayos que pueden ser usados como solución: térmicos, reológicos, químicos, físicos y mecánicos, envejecimiento, entre otros. Además, se abordan las consideraciones y requisitos del tema.

Objetivos:

- Conocer diferentes tipos de ensayos y sus aplicaciones.
- Distinguir las consideraciones y requisitos en relación con el análisis de fallas.

Contenido:

- Consideraciones.
- Requisitos.
- Teoría de análisis de fallas.
- Tipos de ensayos y aplicaciones.

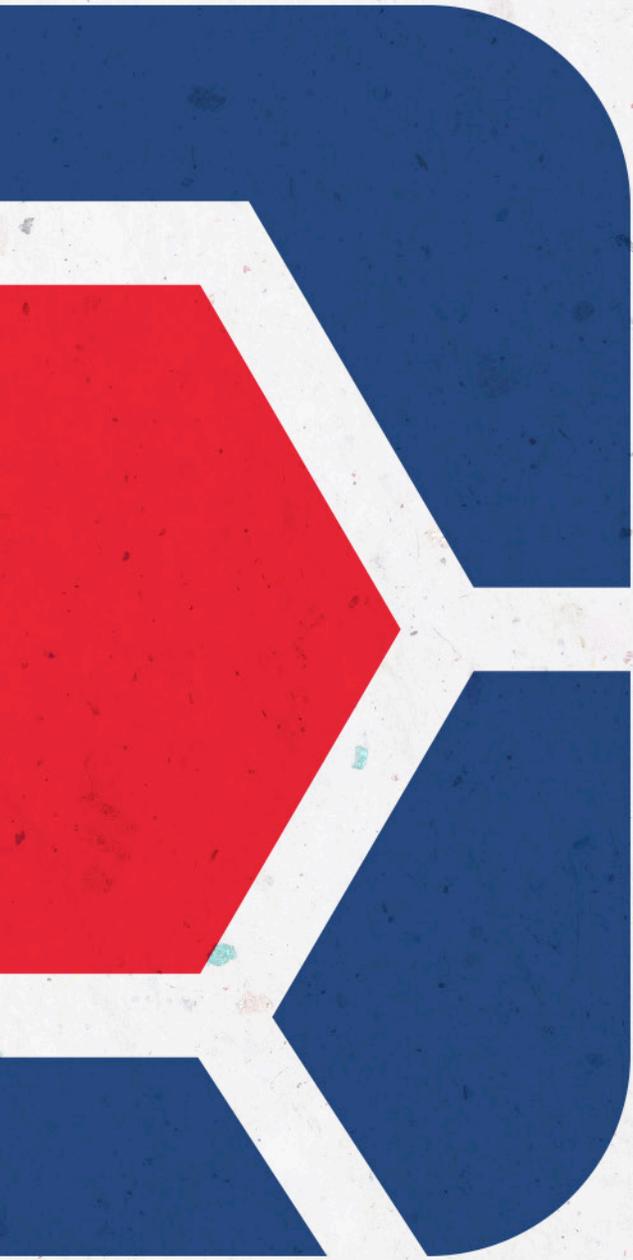
Duración:

- De 4:00pm a 5:00pm el miércoles 16 de noviembre.





Centro de Capacitación e
Investigación del Plástico



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

INDUSTRIA, COMERCIO
Y MIPYMES

intec
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SANTO DOMINGO

 **ADIPLAST**
Asociación Dominicana de la Industria de Plástico