

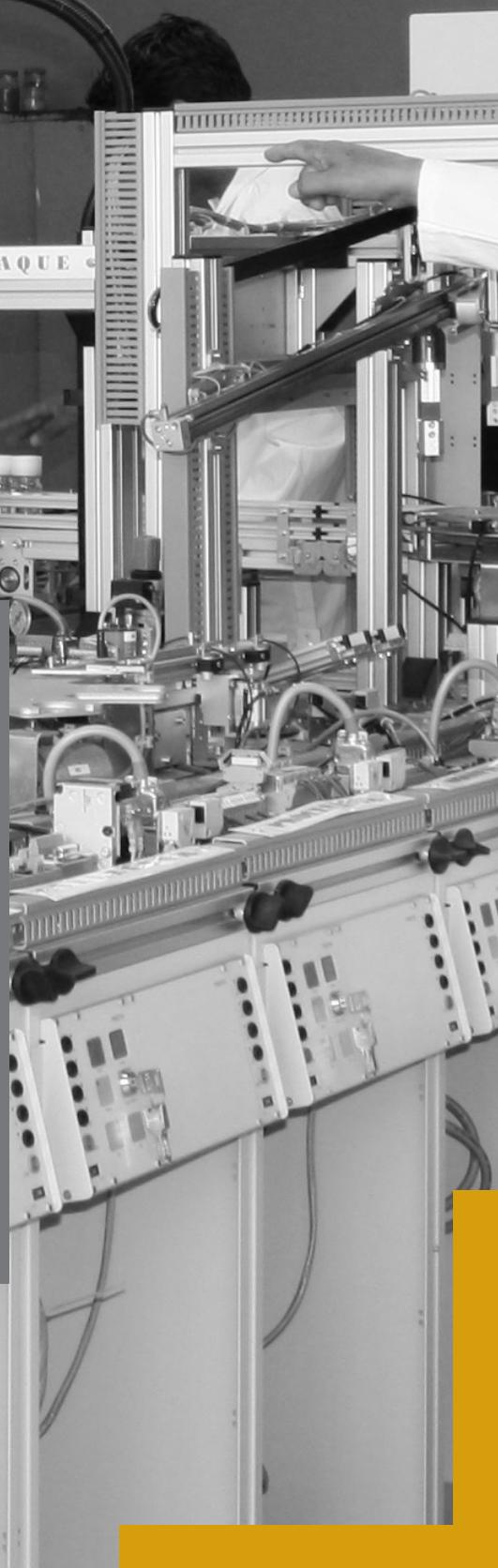


PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

TECNÓLOGO EN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

SÉPTIMO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR







Programación y Control de la Producción. Programa de Estudios.
Tecnólogo en Calidad y Productividad. Séptimo Semestre, fue
editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Primera edición, 2024.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO
PÚBLICO
DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5^a sección, C. P. 44638,
Guadalajara, Jalisco.



Distribución gratuita.
Prohibida su venta.

ÍNDICE

06

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

07

II. UBICACIÓN DE LA UAC

08

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

10

IV. DESARROLLO DE LA UAC

14

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: I) El fundamental; II) El ampliado; y III) El profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

En el entorno industrial actual, caracterizado por la competencia global, los cambios tecnológicos acelerados y las crecientes exigencias del cliente, la programación y el control de la producción se han convertido en funciones clave para lograr eficiencia, calidad y cumplimiento en los procesos productivos. Desde la perspectiva de la mejora continua y la ingeniería de procesos, estas actividades permiten planificar de manera estratégica qué producir, en qué cantidad, con qué recursos, en qué momento y bajo qué condiciones, buscando siempre optimizar los tiempos, minimizar los costos y asegurar la entrega oportuna del producto al cliente.

Para las y los estudiantes de bachillerato tecnológico orientado a procesos productivos, comprender los fundamentos de la programación y el control de la producción es esencial, ya que les brinda herramientas para tomar decisiones informadas en entornos reales de manufactura. A través del uso de cronogramas, hojas de ruta, diagramas de carga y sistemas de control de inventarios, es posible coordinar eficazmente la operación de máquinas, el flujo de materiales y el desempeño del personal. Esta área no solo representa una competencia técnica, sino también un campo donde se promueve la mejora constante, la solución de problemas y la innovación en la forma de producir bienes y servicios.

En esta UAC, abordaremos los principios básicos, métodos y herramientas que permiten gestionar de forma eficiente el proceso productivo desde su planificación hasta su ejecución, desarrollando una visión integral del proceso y su mejora continua.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:

TECNÓLOGO EN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Modalidad	UAC	Clave
Presencial	Programación y Control de la Producción	233bMCLCP0702
Semestre	Academia	Línea de Formación
Séptimo	Productividad	Productividad
Créditos	Horas Semestre	Horas Semanales
7.2	72	4
Horas Teoría	Horas Práctica	
1	3	
Fecha de elaboración	Fecha de última actualización	
Enero 2025		

II. UBICACIÓN DE LA UAC

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS).

Asignaturas vinculadas / Séptimo semestre

CURRÍCULUM
FUNDAMENTAL

Inglés VII.

Interpretación de manuales técnicos de los equipos que conforman el ambiente de fabricación y comprensión de los términos globales usados en la programación de la producción.

CURRÍCULUM
LABORAL

Asignatura previa / Sexto semestre

Permitió sentar las bases para la optimización de los procesos, mejora de la eficiencia y la reducción de costos, ya que por medio del análisis de métodos actuales y el diseño de los métodos eficientes, podrá generar rutas óptimas en la secuencia de operaciones para la optimización de tiempos.

Ingeniería de
Métodos.

Asignatura posterior / Octavo semestre

Administración
de Inventarios
y MRP.

Adquiere los conocimientos de programación y control de la producción para generar y entender el proceso de MRP, al vincularlo con la adquisición y gestión de recursos necesarios en los ambientes de fabricación de empresas productoras de bienes y servicios con propuestas de mejora para el aprovechamiento de los tiempos y reducción de costos de fabricación y adquisición de materia prima y mano de obra.

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

Aplica métodos de administración de sistemas productivos para el control de sus procesos, para hacer más eficiente el uso de los recursos y más rentable la inversión de la empresa con enfoque a la sostenibilidad y cuidado del medio ambiente.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

Aplica métodos de planeación, organización y de control de operaciones en procesos de producción, para hacer más eficientes los recursos que integran una empresa de manera responsable.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Proyecto de desarrollo de un plan maestro de producción para una empresa real o ficticia.



3.1 Descripción del Producto Integrador

Desarrolla el plan maestro de producción considerando:

1. Capacidad.
2. Turnos de operación.
3. Análisis de costo.
4. Cargas de trabajo.
5. Tiempos de entrega.

3.2 Formato de entrega

Documento PDF para presentación.

IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Investiga conceptos de administración de operaciones en diferentes fuentes bibliográficas.	Conceptos generales de administración de operaciones.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Resumen de investigación sobre conceptos de administración de operaciones.	Lista de cotejo para evaluar la investigación pertinente a lo solicitado, bibliografía de búsqueda y conclusión.
Contrasta las diferentes aportaciones a la administración de las operaciones sobre antecedentes históricos de producción industrial.	Factores que influyen en los sistemas de producción.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Línea de tiempo sobre antecedentes históricos.	Lista de cotejo para investigación pertinente a lo solicitado, bibliografía de búsqueda y conclusión.
Clasifica por diferentes métodos, empresas de producción de bienes y de servicios, de acuerdo a tipos de procesos.	Funciones de las operaciones de producción.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Mapa conceptual sobre tipos de procesos en las empresas de producción de bienes y servicios.	Lista de cotejo para evaluar el uso de herramienta para mapas mentales y la información planteada, pertinente a lo solicitado.
Analiza cadenas de suministros de diversos tipos de empresas, y la importancia de la programación de sus operaciones.	Cadena de suministros en las operaciones de producción.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Práctica para desarrollar la relación que existe en el MPS (programación y control de la producción) con otros departamentos, qué documentación recibe y qué documentación entregan.	Rúbrica para evaluar la práctica: Diagrama de operaciones administrativo, considerando las áreas involucradas y la documentación generada.

PP 1. Análisis de la cadena de suministro y control de documentos del departamento de MPS, teóricamente, para poder generar el plan maestro de producción como producto final, considerando el cálculo de capacidad y la programación por turnos.

UNIDAD 2. MÉTODOS DE PLANEACIÓN DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Implementa las diferentes estrategias para la administración de sistemas de producción.	Estrategias en los sistemas de producción.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Resumen sobre las estrategias en los sistemas de producción.	Rúbrica para evaluar el resumen.
Identifica los elementos que influyen en la planeación de los sistemas de producción.	Control de costos de involucrados en la programación de producción.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Mapa conceptual sobre los elementos que influyen en la planeación de sistemas de producción.	Lista de cotejo para evaluar el mapa conceptual: Información pertinente a lo solicitado.
Realiza casos prácticos sobre métodos de planeación.	Pronósticos en la producción.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Ejercicios de pronósticos sobre planeación simple.	Lista de cotejo para evaluar problemas resueltos de manera adecuada con procedimiento, resultado y gráficas.
Implementa diversos modelos de planeación de producción e identifica la importancia de realizar análisis de riesgos en los centros de trabajo.	Planeación agregada en los sistemas de producción de bienes.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Ejercicios de planeación.	Lista de cotejo para evaluar problemas resueltos de manera adecuada con procedimiento, resultado y tablas.

PP 2. Desarrollo del proceso, diagrama de flujo y análisis de la base de datos de una empresa real o simulada, para con estos datos generar el proyecto final (plan maestro de producción), considerando cargas de trabajo y tiempos de entrega.

UNIDAD 3. MÉTODOS DE PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica las diferentes etapas de métodos de programación de operaciones.	Planeación maestra de producción (MPS).	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Resumen de las diferencias, ventajas y desventajas de los métodos de programación de operaciones.	Lista de cotejo para evaluar la tabla con los diferentes métodos de programación, contemplando sus ventajas y desventajas.
Clasifica los elementos de un sistema de operaciones.	Planeación de recursos de manufactura.	Pizarrón, plumones, presentación del profesor en PowerPoint.	Resumen de los diferentes puntos de vista sobre los elementos de un sistema de operaciones.	Lista de cotejo para evaluar el resumen del análisis sobre planeación de manufactura, en equipo.
Aplica ejercicios sobre el tipo de los diferentes métodos de programación.	Ambientes de fabricación.	-Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint. -Problemario.	Ejercicios resueltos sobre los diferentes métodos de programación.	Lista de cotejo para evaluar problemas resueltos de manera adecuada con procedimiento, resultado y tablas.
Genera programas de producción con condiciones dadas.	Programa maestro de producción.	-Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint. -Problemario.	Ejercicios resueltos sobre los programas de producción.	Lista de cotejo para evaluar problemas resueltos de manera adecuada con procedimiento, resultado y tablas.
Deduce las diferentes etapas de programación de operaciones.	Programación por reglas de prioridad.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Identificación de las diferentes etapas de programación de operaciones en los ejercicios realizados.	Lista de cotejo para evaluar problemas resueltos de manera adecuada con procedimiento, resultado y tablas.

UNIDAD 4. TIPOS DE PROGRAMACIÓN A CORTO PLAZO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Selecciona y argumenta el método más conveniente para el MPS.	Programación hacia adelante y programación hacia atrás.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Ejercicio práctico sobre el método para el MPS, contemplando la empresa seleccionada.	Lista de cotejo para evaluar problemas resueltos de manera adecuada, con procedimiento, resultado y tablas.
Realiza evaluaciones de los elementos de trabajo y entrega de su reporte, así como también, resuelve problemas sobre métodos de programación dinámica.	Secuenciación de la programación de la producción.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Ejercicio práctico sobre el proceso de secuenciación, contemplando la empresa seleccionada.	Lista de cotejo para evaluar problemas resueltos de manera adecuada, con procedimiento, resultado y tablas.
Investiga los métodos de programación probabilística y sus usos más comunes.	Algoritmo de Johnson para cargar dos o tres máquinas.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Ejercicio práctico sobre los métodos de programación probabilística, contemplando la empresa seleccionada.	Lista de cotejo para evaluar problemas resueltos de manera adecuada, con procedimiento, resultado y tablas.
Realiza caso de estudio de una empresa real o ficticia.	Fabricar o comprar.	Pizarrón, plumones, presentación en PowerPoint.	Ejercicio práctico, aplicando todo lo abordado en la empresa seleccionada.	-Lista de cotejo para evaluar problemas resueltos de manera adecuada, con procedimiento, resultado y tablas. -Portafolio de evidencia para el proyecto final.

PF. Proyecto de desarrollo de un plan maestro de producción para una empresa real o ficticia, considerando:

1. **Capacidad.**
2. **Turnos de operación.**
3. **Análisis de costo.**
4. **Cargas de trabajo.**
5. **Tiempos de entrega.**

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA UAC

Recursos Básicos

- Chase, R.; Jacobs, F. R.; Aquilano, N. J. (2012). *Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros*. Mc. Graw Hill.
- Gaither, N.; Greg, F. (2013). *Administración de la Producción y las Operaciones*. Thompson.
- Krajesky, L. J.; Ritzman, L. P.; Malhotra, M. K. (2008). *Administración de Operaciones. Procesos y Cadenas de Valor*. Pearson.
- Nahmias, S. (2010). *Análisis de la Producción y las Operaciones*. Mc Graw Hill.

Recursos Complementarios

- Chapman, S. (2006). *Planificación y Control de la Producción*. Pearson Educación.
- Escobar, J. (2010). *Manual de Logística 1 para Administradores Industriales*. Senati.
- Heizer, J.; Render, B. (2012). *Administración de Operaciones*. Pearson.
- Núñez, A; Guitart, L.; Sánchez, X. (2014). *Dirección de Operaciones. Decisiones Tácticas y Estratégicas*. UOC.
- Render, B.; Stair, R.; Hanna, M. (2012). *Métodos Cuantitativos para los Negocios*. Pearson Educación.
- Sipper, D.; Bulfin, R. L. (1998). *Planeación y Control de la Producción*. Mc. Graw Hill.

Fuentes de consulta utilizadas

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). Ley General de Educación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023
- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial, agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Blanca Susana Vega Cornejo.

Eduardo Moctezuma Sandoval Franco.

Patricia Ruiz Villanueva.

Héctor Meza Macedo.

Equipo Técnico Pedagógico:

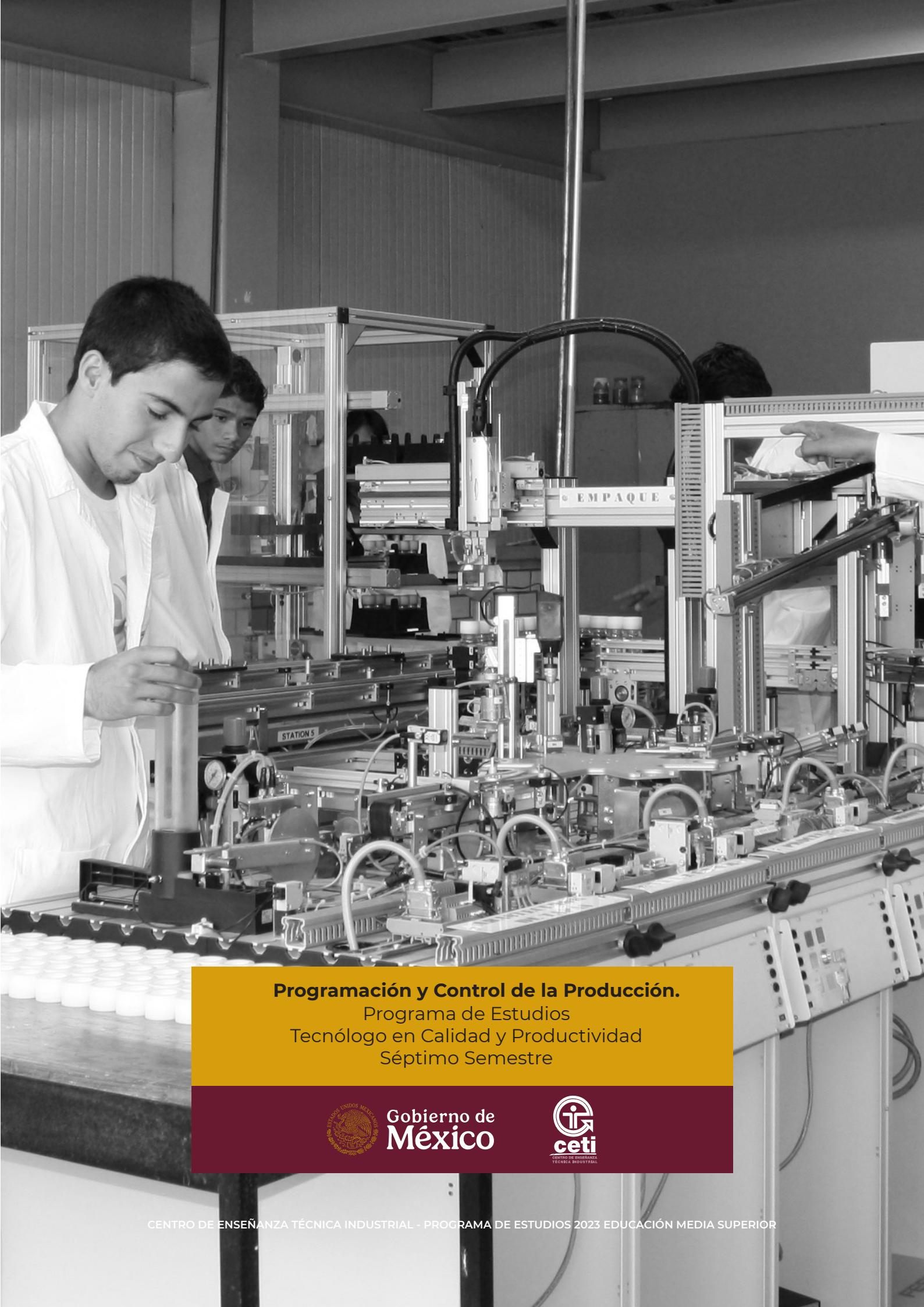
Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.



Programación y Control de la Producción.

Programa de Estudios
Tecnólogo en Calidad y Productividad
Séptimo Semestre



**Gobierno de
México**

