

**SISTEMAS INTEGRADOS
DE PRODUCCIÓN
2020-1**

I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN
CLAVE	IND294
CRÉDITOS	3
HORAS DE DICTADO	CLASE: 3 Semanal EXAMEN:
HORARIO	TODOS
PROFESORES	MERY ROXANA LEON PERFECTO JOSE IGNACIO VASQUEZ MEDICO JORGE VARGAS FLOREZ

II. PLANES CURRICULARES DONDE SE DICTA EL CURSO

ESPECIALIDAD	ETAPA	NIVEL	CARÁCTER	REQUISITOS
INGENIERÍA INDUSTRIAL	PREGRADO EN FACULTAD	9	OBLIGATORIO	IND282 PLANEAMIENTO Y CONTROL DE OPERACIONES [07] y IND221 AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL [07]
INGENIERÍA MECATRÓNICA	PREGRADO EN FACULTAD	0	ELECTIVO	1MEC01 TERMOFLUIDOS [07]

Tipos de requisito

- 04 = Haber cursado o cursar simultáneamente
- 05 = Haber aprobado o cursar simultáneamente
- 06 = Promedio de notas no menor de 08
- 07 = Haber aprobado el curso

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso aborda temas integradores del área de operaciones, tales como la administración del trabajo, de los materiales y de la tecnología y presenta las principales tendencias de los sistemas integrados de gestión de la producción.

IV. SUMILLA

Sistemas MRP/ERP. Organización del trabajo en la manufactura esbelta. Sistemas de producción justo a tiempo. Teoría de restricciones. Administración de inventarios. Tecnologías avanzadas de manufactura. Gestión de la tecnología. La estrategia de operaciones. Globalización de las operaciones.

V. OBJETIVOS

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
IND294 - SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN

Desarrollar en el alumno la capacidad de integrar los diversos elementos de la administración de operaciones, necesarios para el análisis, proyecto y gestión de procesos productivos de bienes y servicios, de acuerdo a los últimos avances en este campo y a las tendencias en el medio empresarial.

Al final del curso se pretende que el alumno tenga la capacidad de seleccionar las herramientas, métodos, técnicas o sistemas del área de operaciones que sean más apropiados para su utilización en un contexto en particular.

El curso contribuye al logro de los siguientes Resultados del Estudiante (RE):

1. La habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería complejos mediante la aplicación de principios de ingeniería, ciencia y matemáticas.
2. La habilidad para aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.
3. La habilidad para comunicarse de manera efectiva con un rango de audiencias.
5. La habilidad para desempeñarse eficazmente en un equipo cuyos miembros en conjunto proporcionan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.

VI. PROGRAMA ANALÍTICO

CAPÍTULO 1 SISTEMAS MRP/ERP (6 horas)

Planificación de los recursos de manufactura (MRP II)

1.2 Planificación de los recursos de la empresa (ERP)

1.3 Planificación de los recursos de distribución (DRP)

Lecturas: Domínguez Machuca (1), Págs. 55-60, 105-115, 119-197.

Chase, Aquilano y Jacobs, Suplemento 16, Págs. 669 a 677.

CAPÍTULO 2 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN LA MANUFACTURA ESBELTA (3 horas)

2.1. Organizaciones horizontales y verticales.

2.2. Enfoque socio-técnico.

2.3. Diseño del trabajo.

2.4. Especialización y sus alternativas.

Lecturas: Krajewski, Cap 5, Págs. 165-177.

CAPÍTULO 3 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN LEAN (6 horas)

3.1. Elementos del Sistema lean

3.2. La planificación de la producción en lean

3.3. El mapa el flujo de valor

Lecturas: Domínguez Machuca (1), Cap. 6 y 7.

Chase, Aquilano y Jacobs (10 a edición), Capítulo 11

Krajewski, Cap. 8.

CAPÍTULO 4 TEORÍA DE RESTRICCIONES (3 horas)

4.1 El proceso de focalización

4.2 El Sistema de programación DBR

4.3 Identificación de restricciones

Lecturas: Domínguez Machuca (1), Cap. 8.

Krajewski, Cap 7.

CAPÍTULO 5 PRESENTACIÓN DE TAREAS ACADÉMICAS (3 horas)

CAPÍTULO 6 ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS (6 horas)

6.1 Variables y parámetros fundamentales.

6.2 Métodos y técnicas de dimensionamiento de lotes

6.3 Enfoque agregado para políticas de inventarios.

Lecturas: Silver (5), Págs. 2-70, 76-78, 205-209, 213-214, 220-245.

CAPÍTULO 7 EXAMEN PARCIAL (3 horas)

CAPÍTULO 8 TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE MANUFACTURA (3 horas)

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
IND294 - SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN

- 8.1 La automatización integrada de la fabricación y los servicios.
- 8.2 Las nuevas tecnologías de fabricación y el diseño del sistema productivo.
- 8.3 La manufactura integrada por computadora
- 8.4 La industria 4.0

Lecturas: Domínguez Machuca (2), Cap. 9 (Págs. 298-303), Cap. 10 y 11.
Chase, Aquilano y Jacobs (10a edición), Suplemento C

CAPÍTULO 9 GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA (3 horas)

- 9.1 Fundamentos y tipos de innovación
- 9.2 Modelos del proceso de innovación
- 9.3 Innovación en modelos de negocios

Lecturas: Domínguez Machuca (2), Cap. 12.
Escorza, Cap.1, 2,3,4,9.

CAPÍTULO 10 LA ESTRATEGIA DE OPERACIONES (3 horas)

- 10.1 Estrategia y ventaja competitiva
- 10.2 Prioridades competitivas
- 10.3 La matriz producto proceso y la estrategia de operaciones

Lecturas: Krajewski, Cap. 3.

CAPÍTULO 11 PRESENTACIÓN DE TAREAS ACADEMICAS (3 horas)

VII. METODOLOGÍA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
IND294 - SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN

Para alcanzar los objetivos propuestos, la metodología del curso incluye los siguientes aspectos:

Clases magistrales a cargo del profesor

Estas clases están orientadas a transmitir con claridad y precisión los conceptos fundamentales, los enfoques cualitativos, los modelos y técnicas cuantitativas, complementando la lectura de los temas correspondientes a cada sesión. Los alumnos tendrán acceso al material correspondiente con anterioridad a la clase.

Casos de discusión

El curso incluye un conjunto de casos sobre temas seleccionados, como forma de vincular de manera adecuada la teoría y la práctica y, también, para promover el trabajo en equipo.

Participación de los alumnos

Las lecturas asignadas a cada sesión deben servir de base para la discusión, por lo que es altamente recomendable su lectura previa. En este sentido, es deseable y estimulada la participación de los alumnos a lo largo del curso.

Tareas académicas:

A lo largo del curso se desarrollan tareas académicas que pueden incluir las siguientes posibilidades: trabajo en aula, controles de lecturas, trabajos fuera de aula, trabajos individuales o grupales. Los trabajos podrán ser del tipo aplicativo o de investigación.

Trabajo de investigación:

A lo largo del curso se desarrollan dos trabajos.

El primero consiste en el análisis y diagnóstico de las operaciones de un sistema productivo de bienes o servicios, empleando el marco referencial de uno de los sistemas integrados de gestión de la producción (MRP/ERP, JIT o TOC). Este trabajo será presentado en clase en la hora asignada. Deberá contener los siguientes puntos:

- Descripción de la empresa (breve)
- Descripción del sistema productivo (en detalle)
- Análisis de la operación del sistema productivo (empleando el referencial del sistema integrado de producción escogido)
- Diagnóstico de la operación del sistema
- Conclusiones

El segundo trabajo será de aplicación práctica del enfoque agregado para políticas de inventarios. Este trabajo será presentado en clase en la hora asignada. Deberá contener los siguientes puntos:

- Descripción de la empresa (breve)
- Descripción de la problemática de administración de inventarios
- Política actual de administración de inventarios
- Política propuesta, Conclusiones

VIII. EVALUACIÓN

Sistema de evaluación

Nº	Codigo	Tipo de Evaluación	Cant. Eval.	Forma de aplicar los pesos	Pesos	Cant. Eval. Eliminables	Consideraciones adicionales	Observaciones
1	Nf	Nota Unica	1	Por Promedio	Nf=1	0		

Modalidad de evaluación: 4

Fórmula para el cálculo de la nota final

$$(1Nf) / 1$$

Aproximación de los promedios parciales No definido

Aproximación de la nota final No definido

Consideraciones adicionales

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
IND294 - SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN

IMPORTANTE: Conforme a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación y la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) dictados en el marco de la emergencia sanitaria para prevenir y controlar el COVID-19, la universidad ha decidido iniciar las clases bajo la modalidad virtual hasta que por disposición del gobierno y las autoridades competentes se pueda retornar a las clases de modo presencial. Esto involucra que los docentes puedan hacer los ajustes que resulten pertinentes al sílabo atendiendo al contexto en el que se imparten las clases.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Referencia obligatoria

- Libro
Chase, Richard B.
2009
Administración de operaciones : producción y cadena de suministros
México, D.F.: McGraw-Hill, 2009.
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:479844/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:479844/one)
- Artículo / Journal
Cherns
1976
The principles of socio technical design
Human relations, Vol. 29, No. 8, pp. 783-792
<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/001872677602900806>
- Libro
Domínguez Machuca, José Antonio
1995
Dirección de operaciones : aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios
Madrid : McGraw-Hill, 1995
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:106389/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:106389/one)
- Libro
Krajewski, Lee J.
2000
Administración de operaciones : estrategia y análisis
Naucalpan de Juárez : Pearson Educación, 2000
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:290730/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:290730/one)
- Libro
Narasimhan, Seetharama L.
1996
Planeación de la producción y control de inventarios
Naucalpán de Juárez : Prentice Hall, 1996
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:356347/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:356347/one)
- Libro
PETERSON, R., D. PYKE y E. SILVER
1995
Decision Systems for Inventory Management and Production Planning
New York. Editorial John Wiley & Sons.
- Libro
PETERSON, R., D. PYKE y E. SILVER

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
IND294 - SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN

1998

Inventory Management and Production Planning and Scheduling
New York. Editorial John Wiley & Sons.

- Libro

STENGER, A.

1994

Distribution Resource Planning
New York. Free Press

Referencia complementaria

- Libro

Bowersox, Donald J.

1996

Logistical management : the integrated supply chain process
New York : McGraw-Hill, 1996

[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:106383/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:106383/one)

- Libro

BUFFA, E. S. y R. K. SARIN

1987

MODERN PRODUCTION / OPERATIONS MAGEMENT
New York. Editorial Wiley & Sons.

- Libro

Burbidge, John L.

1979

Group technology in the engineering industry
London : Mechanical Engineering Publications, 1979

[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:64746/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:64746/one)

- Libro

CAULLIRAUX, H. M. y L. S. SALLES Costa

1995

Manufatura Integrada por Computador
Campus, Río de Janeiro.

- Libro

COPACINO, W. y J. ROBESON

1994

The Logistic Handbook
New York. Free Press, New York, 1994.

- Libro

Dobler, Donald W.

1996

Purchasing and supply management : text and cases
New York : McGraw-Hill, 1996

[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:106406/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:106406/one)

- Libro

Kast, Fremont E.

1988

Administración en las organizaciones : enfoque de sistemas y contingencias
México, D.F : McGraw-Hill, 1988

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
IND294 - SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN

[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:35630/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:35630/one)

- Libro
Narasimhan, Seetharama L.
1996
Planeación de la producción y control de inventarios
Naucalpán de Juárez : Prentice Hall, 1996
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:356347/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:356347/one)
- Libro
Riggs, James L.
1999
Sistemas de producción : planeación, análisis y control
México : Limusa, 1999
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:237927/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:237927/one)
- Libro
RITZMAN, L.P., M. H. SAFIZADEH, D. SHARMA y C. WOOD
An Empirical Analysis of the Product-Process Matrix
Management Science
Vol. 42, No. 11
- Libro
Singh, Nanua.
1996
Cellular manufacturing systems : design, planning and control
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:205521/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:205521/one)
- Libro
Group technology and cellular manufacturing : a state-for-the-art synthesis of research and practice
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:203401/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:203401/one)

X. POLÍTICA CONTRA EL PLAGIO

Para la corrección y evaluación de todos los trabajos del curso se va a tomar en cuenta el debido respeto a los derechos de autor, castigando severamente cualquier indicio de plagio con la nota CERO (00). Estas medidas serán independientes del proceso administrativo de sanción que la facultad estime conveniente de acuerdo a cada caso en particular. Para obtener más información, referirse a los siguientes sitios en internet

www.pucp.edu.pe/documento/pucp/plagio.pdf