

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo			
P1- PROGRAMA DE ASIGNATURA			
Asignatura: Administración de Operaciones			
Equipo docente: Ernesto Romito, Fernando Sversek			
Carrera: Ingeniería Industrial			
Año: 2020	Semestre: 8º	Horas Semestre: 90	Horas Semana: 6

OBJETIVO

Proveer principios y técnicas para el diseño y la mejora del sistema productivo de una organización de manufactura y/o de servicios. El diseño y la mejora del sistema productivo están relacionados con la provisión de los recursos productivos.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Introducción a la administración moderna. Planes y programas. El subproceso de dirección y control. Estudio del trabajo: métodos y tiempos. Diseño del producto. Sistemas productivos. Productividad. Distribución en Planta (Lay-out). Renovación de equipos. Ingeniería económica. Planeamiento y Control de calidad. Líneas de producción.

CONTENIDOS

UNIDAD 1. La organización y la administración moderna

Introducción a la administración general y a la administración de las operaciones. Etapas de proceso administrativo. Enfoque de procesos de trabajo. Objetivo. Operaciones. Organización y sistemas. Cadena de valor. Planes y programas. El subproceso de planeamiento, dirección y control. Tablero de comando integral. La nueva era de la administración: coaching ejecutivo.

UNIDAD 2. Estudio del trabajo

Productividad. Contenido de trabajo de una tarea. Técnica que permiten reducir los tiempos suplementarios e improductivos. Medida del trabajo. Objetivo. Proceso. Actividades. Técnicas: observación continua (cronometraje) y observaciones instantáneas (muestreo del trabajo). Estudio de métodos y tiempos de trabajo. Objetivo. Etapas. Diagramas. Principios de economía de movimientos.

UNIDAD 3. Diseño de producto

Objetivo. Estrategias para la introducción de nuevos productos. El proceso de desarrollo de nuevos productos. Diseño preliminar, modelos y prototipos. Interacción entre el diseño del producto y el diseño del proceso. Análisis de valor. Variedad de productos. Diseño modular.

UNIDAD 4. Sistemas productivos

Objetivo. Estudio de la producción bajo el enfoque de sistemas. Caracterización de los sistemas productivos y flujogramas. Optimización de sistemas productivos. Análisis comparativo de costos de inversión y operación entre los diferentes sistemas. Producción por lotes. Producción batch. Líneas de producción. Sistemas continuos. Sistemas intermitentes. Sistemas modulares. Sistemas por proyectos: PERT – CPM – Camino Crítico

UNIDAD 5. Distribución física de las instalaciones en la planta (Lay out)

Objetivo. Criterios a utilizar para decidir el sistema de distribución apropiado. Sistemas de distribución utilizados para la producción de flujo continuo, de flujo intermitente y de proyectos. Características.

UNIDAD 6. Provisión de las instalaciones



Provisión de las instalaciones. Objetivo. Estrategias. Determinación de la capacidad. Localización de las instalaciones. Orientación al mercado. Orientación a las materias primas. Provisión por desmantelamiento y retiro.

UNIDAD 7. Ingeniería económica

Objetivo. Factibilidad comercial, operativa y económica de alternativas de inversión. Inversión fija y en capital de trabajo. Ingresos y egresos de operación adicionales. Flujo de fondos. Evaluación económica y financiera de proyectos. Financiamiento.

UNIDAD 8. Planeamiento y Control de la calidad

Control de calidad de productos. Concepto. Fabricación de lotes de productos. Productos de características de tipo variable y de tipo atributo. Control de calidad de productos mediante muestreo estadístico. Gráficas de control, cálculo y validación de los límites de control. Recepción de lotes de productos. Criterios para la aceptación de lotes. Control de calidad de lotes mediante muestreo estadístico. Método de aceptación-rechazo y método de aceptación-rectificación de lotes de productos terminados.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Las actividades de la cátedra incluyen:

- Clases teóricas sobre los temas mencionados en el programa, dictados por los docentes de la asignatura.
- Ejemplos concretos de los contenidos aplicados en la industria real, mencionando ventajas, desventajas y dificultades observadas.
- Trabajos prácticos realizados por los alumnos, tutorados por los docentes de la asignatura.
- Visitas, de los alumnos, a establecimientos industriales.
- Invitados referentes de algunos temas puntuales a ser dictados en esta asignatura.
- Temas específicos preparados por los alumnos.
- Se utilizan computadoras y proyector para las clases y exposiciones. Software y otros recursos como el portal de asignaturas dentro de la página web de la Facultad y aula virtual.

CARGA HORARIA

Actividad	Carga horaria (por semestre)
Clases teóricas y trabajos prácticos	65
Clases invitados	8
Evaluaciones	12
Visitas	5
Total	90

BIBLIOGRAFÍA

Título	Autor(es)	Editorial	Año de edición
Administración: una perspectiva global	KOONTZ, H. & WEHRICH, H.		1998
Producción y Operaciones	ADLER & otros.	Buenos Aires Macchi	1° Ed. 2004
Administración de la Producción y Operaciones.	CHASE, R., AQUILANO, N. & JACOBS, R.	Bogotá – McGraw-Hill	8° Ed. 2000
Dirección de operaciones. Aspectos estratégicos	DOMINGUEZ MACHUCA & otros.	Madrid – McGraw-Hill	1995
Administración de operaciones	KRAJEWSKI, L. & RITZMAN, L.	Prentice Hall	5° Ed. 2000
Técnicas de Administración de la Producción	VELAZQUEZ MASTRETA, G. & otros.	México, Limusa	1° Ed. 1979
Sistema de Producción, planeación, análisis y control.	RIGGS, J. L.	México, Limusa	3° Ed. 1999
Elementos de Ingeniería Industrial	TRUJILLO, J. J.	México, Limusa	1° Ed. Reimp. 1992
Administración de la Producción y Operaciones	EVERRET, A & EBERT, R.	México, Prentice Hall	4° Ed. 1991
Administración de operaciones	COLLIER, D. & EVANS, J.	México, Cengage Learning	2009
Manual de ingeniería de la producción industrial	MAYNARD, H.	Barcelona, Reverté	1976
Ventaja competitiva	PORTER, M.	México, Continental	2000
Más allá de la reingeniería	HAMMER, M.	New York, Harper Collins Pub.	1996
Introducción al estudio del trabajo	O.I.T.	Ginebra, OIT	3° Ed. 1980
Evaluación de proyectos de inversión en la empresa	SAPAG CHAIN, N.	Prentice Hall	2005
Distribución en planta	MUTHER, R.	Barcelona, Hispano -Europea	4° Ed. 1981
Localización. Lay-out y mantenimiento de Planta	REED, R.	Buenos Aires - Ateneo	1° Ed. 1971
Metodología del diseño industrial. Un enfoque desde la ingeniería concurrente.	LOSOVIZ, E.	Alfaomega – Ra-Ma	2003
Elementos de ingeniería industrial	TRUJILLO, J.	México, Limusa	1992
Ingeniería económica de DeGarmo	SULLIVAN, W, WICKS, E & LUXHOJ, J.	México, Prentice Hall	12° Ed. 2004
Sistemas de control de calidad	FETTER, R.	Buenos Aires, Ateneo	2° Ed. 1975
Reingeniería	HAMMER, M & CHAMPY, J.	Bogotá, Norma	1993
Manual de logística integral	PAU COS, J. & de NAVASCUES Y BASCA, R.	Madrid, Díaz de Santos	1998
Ingeniería Económica	BLANK, T.	Bogotá – McGraw-Hill	3° Ed. 1991
Evaluación social de proyectos	FONTAINE, E.	Alfaomega	1999
Dirección de Producción. Vol. 1: Sistema	SOLANA, R.	Buenos Aires - Macchi	1° Ed. 1982



Administración de Operaciones	SCHROEDER, R.	México McGraw-Hill. Naucalpán de Juárez	3° Ed. 1992
Sistemas de gestión de calidad – Norma ISO 9001/2000	IRAM	Buenos Aires, IRAM	2000
La Quinta Disciplina	SENGE, P.	Barcelona Gránica	1° Ed. 1990
Administración y Estrategia	HERMIDA, SERRA & KASTIKA.	Buenos Aires Macchi	1° Ed. 2004
Administrar para la Calidad.	GUTIÉRREZ, M.	México Limusa.	2° Ed. 1992
Manual de Control de Calidad. V. I y II	JURAN, BYNHAM & GRINA	McGraw-Hill	10° Ed. 2005
Administración de la Producción y Operaciones para una ventaja competitiva	CHASE, R.		
Análisis y Planeación de la Calidad	JURAN, J.	México.	1° Ed. 1995
Supply Chain Management: processes, partnership and performance	LAMBERT, Douglas	Douglas Lambert	4º Ed. 2014

REGULARIDAD

Los alumnos obtendrán la condición de alumno regular mediante la aprobación de la totalidad de las evaluaciones teóricas- prácticas (2) y de los trabajos prácticos (uno por Unidad).

Se pueden recuperar todas las evaluaciones teóricas-prácticas y los trabajos prácticos. La recuperación de evaluaciones no aprobadas se realizará en la fecha prevista para recuperaciones.

Los alumnos libres deberán previo al examen final, someter a consideración del profesor titular, su carpeta de trabajos prácticos, la que deberá contener todos los trabajos prácticos realizados durante el último período lectivo.

EVALUACIONES

1. Presenciales

El método de aprobación de la asignatura es un examen final integrador oral individual de los diferentes conceptos adquiridos en las diversas unidades.

2. Modalidad a distancia

Estatuto Universitario - ANEXO I PROTOCOLO PARA EXÁMENES FINALES EN LA MODALIDAD A DISTANCIA y recomendaciones adicionales de la Cátedra Administración de Operaciones

Programación, convocatoria, acreditación de identidad, constitución del tribunal examinador e inicio del examen final a distancia

La plataforma para el examen final a distancia de Administración de Operaciones será Skype, preferentemente, la versión para PC o notebook (se desaconseja utilizar teléfonos móviles para el examen). La convocatoria estará a cargo de la Cátedra que enviará la invitación a las direcciones de correo de cada alumno con la dirección de correo utilizada para la inscripción.

Antes del comienzo del examen se solicitará al estudiante evaluado que acredite identidad exhibiendo en la pantalla su Documento Nacional de Identidad. Se recomienda, previamente, escanear el documento (o sacar una fotografía de buena calidad) de modo de exhibirlo mediante la opción "Compartir contenido". La Cátedra deberá realizar una captura de pantalla del documento para adjuntar luego al acta de examen. El no cumplimiento de este requisito hará que el examen sea inadmisibles y deberá rendir en otro llamado posterior.

De considerarlo pertinente, antes del inicio y/o durante el examen, podrá solicitar al estudiante evaluado que muestre completamente el espacio físico en que se encuentra y donde deberá permanecer durante el mismo. El no cumplimiento a lo requerido por el tribunal examinador hará que el examen sea inadmisibles y deberá rendir en otro llamado.

Desarrollo, verificaciones, interrupción y cierre de la reunión



El tribunal examinador
pertinente para hacerlo.

podrá grabar el examen a distancia utilizando el medio que disponga y considere

- Queda terminantemente prohibida la asistencia o presencia de cualquier persona ajena al tribunal examinador, veedores designados por Secretaría Académica y estudiantes evaluados en la herramienta utilizada para llevar a cabo el examen y en el espacio físico donde se encuentre rindiendo el estudiante.
- Mientras dure el examen el estudiante evaluado debe permanecer frente a la cámara de video y sistema de audio, encendidos y funcionando correctamente, salvo situaciones excepcionales y debidamente fundadas que autorice el tribunal examinador.
- Durante el examen final a distancia, el docente responsable del examen, teniendo en cuenta criterios de razonabilidad y flexibilidad, deberá:
 - Garantizar que únicamente ingresen a la reunión, en la herramienta que se utilice para el examen, las personas con interés legítimo en la mesa examinadora, esto es, integrantes del tribunal examinador, veedores designados por Secretaría Académica y estudiantes inscriptos autorizados.
 - Impartir durante el examen las instrucciones que considere pertinentes respecto del desempeño del estudiante evaluado, su entorno, sistema de audio y video, aislamiento en el espacio físico en el que se encuentre, y cualquier otro aspecto que contribuya al correcto desarrollo de la evaluación.
 - Verificar que el tribunal examinador esté constituido durante todo el examen, visible, con sistemas de audio y video encendidos/abiertos y funcionando correctamente.
 - Decidir la interrupción del examen final cuando se produzca cualquier situación que altere el normal desarrollo de la evaluación. Por ejemplo, ingreso de personas ajenas al espacio físico donde se encuentre rindiendo el estudiante evaluado, conductas deshonestas del estudiante, desconexión de la totalidad o de alguno de los integrantes del tribunal examinador durante un tiempo superior a los dos (2) minutos. Las conductas deshonestas del estudiante evaluado lo harán pasible de sanciones conforme la normativa lo prevé.
 - Decidir la interrupción del examen final si durante la evaluación se produjera una desconexión total o parcial del estudiante evaluado durante un tiempo superior a dos (2) minutos. De no lograr la solución del problema de conexión, procederá a cerrar la reunión, computará el examen como ausente justificado (no tendrá turno castigo), y convocará al siguiente estudiante a evaluar, si lo hubiera.
 - Decidir la interrupción del examen final cuando se produzca la tercera desconexión de la herramienta utilizada, por cualquier causa, sea por desconexión del tribunal examinador o del estudiante evaluado.

Recomendaciones para preparar el examen virtual

- Asegurar señal de Internet y cercanía al router o conexión directa a la red de modo que la conexión permita transferencia de voz, video e imagen
- Descargar Skype o complemento para escritorio con anticipación
- Verificar la correcta configuración de sonido y video
- Familiarizarse con la herramienta: activar/desactivar cámara, activar/silenciar micrófono y compartir contenido
- Elegir un ambiente silencioso con iluminación adecuada que evite contrastes
- Verificar nivel de batería o alimentación eléctrica antes del examen
- En caso de poseer, se sugiere la utilización de auriculares y micrófono. Verificar la correcta configuración antes del examen.
- Configurar el puntero del mouse para poder utilizarlo como señalador
- Verificar que durante la presentación (compartiendo escritorio) no haya información personal en otra ventana que no se desee divulgar



- Utilizar voz alta,

clara y pausada durante la exposición

Metodología y criterio de examen

- Una vez que los 3 docentes estén conectados a la reunión y se haya corroborado la correcta conectividad, se dará por iniciada la mesa de examen
- Los docentes abandonarán la reunión "Sala de espera virtual" y pasarán a la reunión de "Examen" junto con el primer alumno, quienes serán invitados vía e-mail a vincularse a dicha reunión.
- Se invitará a la mesa de a **un** alumno por vez, respetando el orden alfabético y comenzando por la letra sorteada para la mesa.
- Sólo podrá permanecer en la reunión de "examen" el alumno que esté siendo evaluado. El ingreso de cualquier persona a la reunión de "examen" ajena a la misma, dará lugar a la suspensión automática de la mesa.
- Una vez finalizada la evaluación, los docentes invitarán al alumno evaluado a abandonar la reunión "examen" y se llamará al siguiente alumno (por orden alfabético) para abandonar la reunión "sala de espera virtual" e ingresar a la reunión "examen". En caso de que el alumno llamado no esté presente, se seguirá con el siguiente por orden alfabético, quedando el alumno ausente como último en la lista.
- Los resultados de cada examen se darán a conocer una vez que haya finalizado la mesa y todos los alumnos hayan sido evaluados.
- La metodología de examen y preguntas harán foco en comprobar que realmente se comprenden los conceptos de cada unidad y que el alumno no sólo conoce, sino que domina las herramientas de la organización industrial y su aplicación en la industria.
- Los alumnos deberán tener los trabajos prácticos abiertos para poder exponer sobre los mismos (compartiendo pantalla). También podrán contar con gráficas o esquemas para una mejor exposición del tema a desarrollar.

PROGRAMA DE EXAMEN

Bolilla	Unidades
1	1 - 2 - 3 - 4
2	5 - 6 - 7 - 8
3	1 - 3 - 5 - 7
4	2 - 4 - 6 - 8
5	1 - 4 - 7 - 2
6	5 - 8 - 3 - 6
7	2 - 5 - 8 - 3
8	6 - 1 - 4 - 7

Mendoza, mayo de 2020
Ernesto Romito