COURSE DATA

Data Subject	
Code	44867
Name	Production
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	6.0
Academic year	2018 - 2019

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2237 - M.U. en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales	Faculty of Economics	1	Second term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2237 - M.U. en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales	5 - Production	Obligatory

Coordination

Name	Department
QUINTANILLA ALFARO, MARIA SACRAMENTO	257 - Business Mathematics

SUMMARY

Para la mayoría de las empresas, tengan o no tengan actividad física de producción, la temática de la gestión de la planificación y programación de la producción es de suma importancia. Tengamos en cuenta que fabricar productos y ofrecer servicios son dos caras de la misma moneda.

Los aspectos fundamentales y avanzados de gestión, planificación, programación y control de la producción se han recogido en dos materias:

- Planificación de la producción

- Programación y control de la producción

Ambas materias han sido diseñadas para ser impartidas de forma consecutiva, compartiendo objetivos, metodología y evaluación

PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

OUTCOMES

2237 - M.U. en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales

- Be able to integrate knowledge and handle the complexity of formulating judgments based on information that, while being incomplete or limited, includes reflection on social and ethical responsibilities linked to the application of knowledge and judgments.
- Know how to communicate conclusions and the knowledge and rationale underpinning these, to specialist and non-specialist audiences, clearly and unambiguously.
- Students should apply acquired knowledge to solve problems in unfamiliar contexts within their field of study, including multidisciplinary scenarios.
- Students should be able to integrate knowledge and address the complexity of making informed judgments based on incomplete or limited information, including reflections on the social and ethical responsibilities associated with the application of their knowledge and judgments.
- Students should communicate conclusions and underlying knowledge clearly and unambiguously to both specialized and non-specialized audiences.
- Students should demonstrate self-directed learning skills for continued academic growth.
- Students should possess and understand foundational knowledge that enables original thinking and research in the field.
- Know how to work in multidisciplinary teams reproducing real contexts and contributing and coordinating their own knowledge with that of other branches and participants.
- Participate in, lead and coordinate debates and discussions, be able to summarize them and extract the most relevant conclusions accepted by the majority.
- Use different presentation formats (oral, written, slide presentations, boards, etc.) to communicate knowledge, proposals and positions.
- Have a proactive attitude towards possible changes that may occur in their professional and/or investigative work.
- Be able to integrate into teams, both as managers or coordinators and for specific and limited functions and in support of the team or of others.
- To know how to apply acquired knowledge and solve problems in new or unfamiliar situations within wider contexts (or multidisciplinary) related with their field of study.

- Develop and apply knowledge and technologies in the context of business management.
- Analyse and solve management problems by creating and validating models appropriate to the various fields of the company's activity, such as production planning and control, inventory management, distribution and logistics or project management. Work with available or possible data.
- Develop the ability to manage information, with special emphasis on quantitative information. Adequately design the process of data collection and processing.
- Carry out and coordinate projects for technological improvement and innovation in management.
- Be able to model real situations as mathematical formulations, especially those involving decision making in complex scenarios.
- Be familiar with the optimisation and simulation tools available in the market and their possible adaptation to business problems. Consider the development of new applications.
- Be able to synthesise and communicate the results, the conclusions of models and the solutions proposed in a rigorous and clear manner.
- Show creativity when facing the resolution of complex problems and be able to evaluate the implications that the alternatives designed may have on the different agents involved.
- Know the different production problems and their relationships with other company processes.
- Know the production management tools at different levels.

LEARNING OUTCOMES

Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje el estudiante habrá aprendido a:

1: Conocer las herramientas de Gestión de Producción para el desarrollo del Plan Agregado, Plan Maestro, CRP, OPT, Lean Manufacturing.

2: Desarrollar herramientas en hoja de cálculo para resolver problemas de gestión.

3: Conocer los distintos problemas de producción.

4: Conocer metodologías de control de producción.

5: Reaccionar ante los distintos imprevistos en planta con las herramientas y soluciones adecuadas.

DESCRIPTION OF CONTENTS

1. Gestión y Planificación de la Producción

1.1. Introducción a sistemas productivos y a los métodos para la Gestión de Producción
1.2. Medición de las operaciones. Definición de tiempos estándar.
1.3. Definición de Capacidad en sistemas productivos complejos.
1.4 Planificación agregada. Desagregación de las decisiones y agregación de la información
1.5. Plan Maestro de Producción. Análisis aproximado de Capacidad
1.6. Planificación de Requerimientos de Materiales y de Capacidad

1.7. La Planificación de Producción y el Lean manufacturing

2. Programación y Control de la Producción

2.1. Introducción a la programación de la producción
2.2. Métodos heurísticos de resolución para problemas de producción
2.3. Métodos exactos de resolución para problemas de producción
2.4. Métodos metaheurísticos de resolución para problemas de producción
2.5. Resolviendo problemas de producción en la práctica

WORKLOAD

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Computer classroom practice	48,00	100
Seminars	9,00	100
Development of individual work	48,00	0
Preparation of evaluation activities	29,00	0
Resolution of case studies	16,00	0
TOTAL	**150,00**	

TEACHING METHODOLOGY

La metodología docente consistirá en clases presenciales, teóricas y prácticas, y en una serie de trabajos a desarrollar por el estudiante. Las clases presenciales se dividirán en:

- Clases teóricas, en las que se expondrán los conceptos básicos de cada uno de los puntos del módulo.

- Clases prácticas, en las que se desarrollarán ejercicios prácticos de lo expuesto en las clases de teoría con el fin de reforzar su comprensión. Estas clases servirán, además, para generar nuevos puntos de vista y enfoques no analizados en las clases teóricas, así como comprobar el grado de adquisición de los conocimientos teóricos por parte de los alumnos.

Asimismo, el estudiante deberá desarrollar una serie de trabajos con la ayuda mediante tutorías del profesor, consistente en el desarrollo de proyectos que servirán para que el alumno pueda comprobar el grado de asimilación que tiene de los conceptos vistos en el módulo. Estos trabajos deberán ser eminentemente prácticos, aunque podrán versar sobre aspectos teóricos vistos en el módulo.

EVALUATION

Habrá un profesor coordinador de los dos módulos, que se encargará de la gestión administrativa (información a los estudiantes de las actividades, acceso de los estudiantes a los materiales del curso, actas, etc.) y de la coordinación con los demás profesores implicados.

Todos los profesores participantes en la docencia y laboratorios seguirán los mismos esquemas de evaluación y las mismas actividades de evaluación. La evaluación es la misma para todas las materias, pero separada para cada materia, es decir, hay un trabajo de planificación, otro de programación, etc.

La evaluación del aprendizaje de los estudiantes se realizará mediante la valoración de los siguientes apartados:
1.Para aprobar cada materia, es necesario un mínimo de un 50% de asistencia, a computar dentro de cada materia y con todas las sesiones de la materia, incluyendo seminarios.
2.Evaluación con un 60% de peso en los trabajos y ejercicios a entregar en cada materia.
3.Las fechas de entrega de los ejercicios y trabajos de cada materia a fijar por el profesor y hasta máximo una semana después del fin de esa materia (coincidiendo con el inicio de las clases de la materia siguiente). Prórrogas en la entrega de trabajos deberán estar debidamente justificadas y acordadas previamente con el profesor correspondiente.
4.Evaluación con un 40% de un examen en cada materia.
5.Las fechas de exámenes para cada materia dentro de los dos módulos las que determine la CCA del máster.
6.Para superar el módulo es necesario un mínimo de 4 sobre 10 en cada materia.
7.La nota final del módulo es 0,5*planificación+0,5*producción.

REFERENCES

Basic

- Michael Pinedo (2016) Scheduling: Theory, Algorithms, and Systems Springer, quinta edición.
  Michael Pinedo (2009) Planning and Scheduling in Manufacturing and Services Springer, segunda edición
  Peter Brucker (2007) Scheduling Algorithms Springer, quinta edición.
  Stephen N. Chapman (2005) Fundamentals of Production Planning and Control Prentice Hall.
  Kenneth N. McKay y Vincent C. S. Wiers (2004) Practical Production Control. A Survival Guide for Planners and Schedulers J. Ross Publishing.
- Chase, R. y Jakobs F.R. (2014) Administración de operaciones : producción y cadena de suministros. McGraw-Hill/Interamericana
  Krajewski, L. J. y Larry P. (2000)Administración de operaciones : estrategia y análisis Pearson Educación
  Silver, E. A., Peterson y R. Pyke, D. F. (1998) Inventory management and production planning and scheduling John Wiley & Sons
  Framinan, J. M., Leisten, R. y Ruiz, R. (2014) Manufacturing Scheduling Systems. An Integrated View on Models, Methods and Tools Springer.
  Pochet, Y. y Wolsey, L. A. (2006) Production Planning by Mixed Integer Programming Springer

Additional

- Jay Heizer, Barry Render, Yago Moreno López y José Luis Martínez Parra (2007) Dirección de la Producción y de Operaciones. Decisiones Estratégicas. Pearson Educación, octava edición.
  Jay Heizer y Barry Render (2008) Dirección de la Producción y de Operaciones. Decisiones Tácticas. Pearson Educación, octava edición.
  José Antonio Domínguez Machuca, Antonio Álvarez Gil. Miguel Ángel Domínguez Macuca y Santiago García González (1995) Dirección de operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y los servicios. McGraw-Hill.
  José Antonio Domínguez Machuca, Antonio Álvarez Gil. Miguel Ángel Domínguez Macuca y Santiago García González (1995) Dirección de operaciones. Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios. McGraw-Hill.
  Sunil Chopra y Peter Meindl (2015) Supply chain Management: Strategy , Planning and Operations. Prentice Hall, sexta edición.
  Vincent T'kindt y Jean-Charles Billaut (2014) Multicriteria Scheduling: Theory, Models and Algorithms. Springer, segunda edición.
  Richard W. Conway, William L. Maxwell y Louis W. Miller (2003) Theory of Scheduling. Dover publications.
  Joseph Y-T. Leung, editor (2004) Handbook of Scheduling: Algorithms, Models, and Performance Analysis. Chapman & Hall.