

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Ángel García Crespo, Antonio de Amescua Seco
Departamento de Informática. Universidad Carlos III de Madrid
C/ Butarque 15. 28911 Leganés
acrespo@ia.uc3m.es

Resumen

La asignatura de planificación estratégica de sistemas de información se engloba dentro del último nivel de docencia en ingeniería del software. La experiencia adquirida mediante la docencia de la asignatura a través de tres cursos académicos, así como en diversos cursos de especialización, han llevado a depurar la asignatura, tanto en sus contenidos como en los metodología empleada. La utilización de un modelo mixto de docencia basado en el método del caso y lección magistral ha proporcionado muy buenos resultados permitiendo cumplir todos los objetivos planteados. La adecuación del profesorado al tipo de materia y modelo pedagógico utilizado también ha sido evaluado para concretar e instrumentar posibles mejoras en la enseñanza.

Ubicación

Nombre de la asignatura: Planificación estratégica de sistemas de información

Nivel: 3º Ingeniería técnica en informática de gestión

Situación: Segundo cuatrimestre, asignatura optativa

Carga lectiva: 5 créditos. Tres horas a la semana, impartidas en un único día

Grupo docente al que pertenece: Ingeniería del software

La asignatura se enmarca en la línea de actuación del grupo docente de ingeniería del software, en la titulación de ingeniería técnica en informática de gestión, el cual pretende una formación completa desde la realización de módulos de programas a la planificación de los sistemas de información de una entidad.

	Curso	Cuatrimestre	Créditos	Tipo
Lógica de la programación	1	1	7	Obligatoria
Metodología de la programación	2	1	5	Obligatoria
Ingeniería del software I	2	2	7	Obligatoria
Ingeniería del software II	3	2	7	Obligatoria
Diseño avanzado de software	3	2	7	Obligatoria
Metodologías de desarrollo de software	3	1	5	Optativa
Gestión de calidad de software	3	2	5	Optativa
Planificación estratégica de sistemas de información	3	2	5	Optativa

Objetivos

Los objetivos globales de la asignatura son:

- Mostrar el impacto y las implicaciones que pueden tener los sistemas de información en una empresa y como llevar a cabo la gestión global de los sistemas de información.
- Identificar los aspectos claves a la hora de realizar la planificación estratégica de los sistemas de información.
- Identificar los riesgos y problemas de la implantación de sistemas de información.

Estos capítulos genéricos se desglosan según la taxonomía de Bloom en los siguientes:

Objetivos de conocimiento:

El alumno deberá alcanzar los siguientes objetivos de conocimiento:

- reconocer la necesidad de la definición de una misión para poder llevar a cabo el análisis de una empresa
- enumerar y describir las técnicas habituales para el análisis de empresas
- recordar los distintos tipos de estructura organizativa
- reconocer los problemas que pueden aparecer con la implantación de un sistema de información
- recordar los principales elementos a tener en cuenta en la planificación de los sistemas de información
- enumerar las etapas necesarias para realizar el análisis de la información

Objetivos de comprensión:

El alumno deberá alcanzar los siguientes objetivos de comprensión:

- concluir de un modo razonado que una aseveración relacionada con la planificación estratégica es verdadera o falsa en función a las circunstancias
- dar ejemplos de situaciones en las que pueda optar por dos soluciones indicando la validez de ambas
- saber interpretar el significado de los análisis realizados
- inferir la utilidad o no de un sistema de información

Objetivos de aplicación:

El alumno deberá alcanzar los siguientes objetivos de aplicación:

- desarrollo de ejemplos de estructuras organizativas
- realizar cambios en una estructura organizativas en función de las necesidades
- utilizar la descripción dada de una unidad para definir las necesidades de información
- entender la descripción de un entorno empleando los conceptos previamente comprendidos
- saber aplicar las tecnologías a las necesidades de tecnología
- utilizar los conceptos de control de gestión para la búsqueda de necesidades de información

Objetivos de análisis:

El alumno deberá alcanzar los siguientes objetivos de análisis:

- detectar la relación subyacente entre las ventajas y los perjuicios de un sistema de información
- distinguir la relación existente entre las operaciones que realiza un departamento de informática y un departamento de sistemas de información
- identificar la función que desempeña un director de sistemas de información
- detectar la relación existente entre la estructura organizativa y el control del sistema de información
- distinguir las necesidades de información que tiene un puesto en función a su responsabilidad y a la tarea que realice
- analizar los elementos básicos de la planificación de sistemas y los servicios disponibles en un departamento de sistemas, discernir la relación entre ambas entidades

Objetivos de síntesis:

El alumno deberá alcanzar los siguientes objetivos de síntesis:

- combinar los conceptos de análisis interno y externo en la descripción de un sistema real
- ilustrar como se ha de ejecutar el control de gestión como fruto de la combinación de las funciones desempeñadas por cada uno de sus miembros
- resumir los términos memorizados en la elaboración de una solución propuesta para las necesidades presentadas por un modelo de empresa
- producir una tarea de orden práctico sintetizando sus conocimientos de análisis de empresa y planificación con la correspondiente búsqueda de información

Contenidos de la asignatura

- Análisis de empresas
- Estrategia
- Estructura organizativa
- Introducción al concepto de sistema de información
- Los sistemas de información como ventaja competitiva
- Problemas usuales en los sistemas de información
- El análisis de la importancia de los sistemas de información en la empresa
- Análisis de repercusión actual y futura que puedan tener los sistemas de información en la empresa
- Ventajas / desventajas de los sistemas de información
- La planificación de los sistemas de información
- Definición de las necesidades de información
- Desarrollo interno o externo
- Centralización / descentralización
- Organización y control de los sistemas de información

Métodos de enseñanza

El papel del profesor se plantea como un animador y facilitador de un proceso de comunicación en doble vía para fomentar y estimular la resolución de problemas del mundo real. Por lo tanto se plantea la actividad docente no sólo como la transmisión de conocimientos sino también como la capacidad de motivar, organizar aprendizajes, orientar y evaluar, para fomentar un pensamiento divergente en el alumno, que le ayude a construir soluciones creativas de amplio espectro.

Se utiliza una técnica mixta de generación de conocimientos, basada en la utilización de método del caso complementado con la clase magistral. El método del caso se comenzó a utilizar en la Edad Media y su aplicación actualmente frente a la clase magistral en determinados ámbitos de actuación está amplia y claramente corroborada. Un caso se puede definir como 'una situación de la vida real (si bien en determinadas situaciones puede ser ficticia, con carácter real) que define un supuesto positivo o negativo de un entorno. La descripción de la situación ha de tender a la exhaustividad para poder realizar un análisis de complejidad en un periodo de tiempo'.

La 'resolución' de los casos permite adquirir destrezas y dictaminar alternativas para marcar las pautas que permitan alcanzar soluciones posteriormente en el mundo real.

La realización de los casos ha de ser un proceso acordado entre el profesor y los alumnos ya que requiere mucha dedicación por ambas partes. El papel del profesor en la resolución del caso no es un papel activo sino que juega un *rol* de coordinador, orientador, moderador, etc.. Centrándose el papel fundamental en el alumno.

La preparación del caso la ha de realizar individualmente cada alumno, haciendo un análisis personal del mismo. Posteriormente se realiza una reunión de grupo en la cual se somete el caso en sus distintos aspectos a debate. Se pretende que cada grupo realice una crítica del caso, entendiendo por tal que se analicen las causas que han motivado la situación de caso en concreto y se propongan soluciones que solucionen o mejoren la situación existente. Los aspectos que suelen figurar en esta crítica del caso (nunca resumen del mismo) son: situación actual, previsión de cambios de esta situación, objetivos marcados para el futuro, problemas que pueden derivar, alternativas a la acción que se pueden emprender, descripción detallada de las actuaciones recomendadas y puesta en práctica. Cada grupo ha de llegar a un consenso, independientemente de que las soluciones para cada uno de los casos sean infinitas, ya que en el mundo real es necesario alcanzar una toma de postura única en un grupo de trabajo.

Posteriormente en la clase se hace una puesta en común del caso y cada alumno participa a título individual

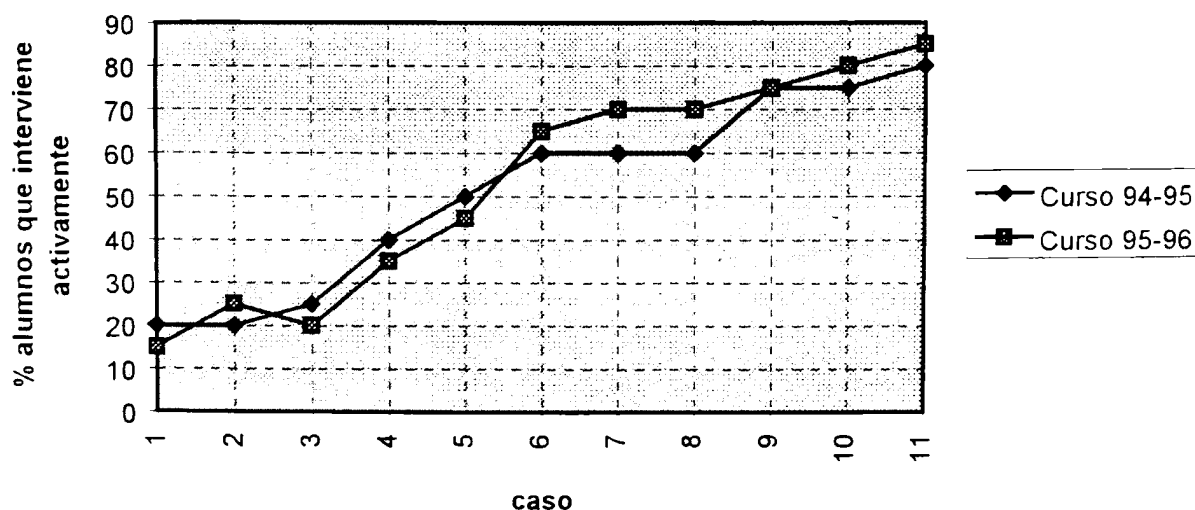
El profesor ha de hacer un esfuerzo superior en la aplicación docente de los casos respecto a la clase magistral ya que debe elegir el caso, plantear cómo utilizarle, introducirlo en el programa para que permita alcanzar los objetivos, dirigir los debates y evaluar el trabajo de los participantes.

La elección de los casos se realiza de manera secuencial según los contenidos para que el alumno progrese y alcance un nivel cada vez más amplio de conocimientos.

Uno de los problemas que pueden existir en la 'resolución' del caso es la 'implicación' de los alumnos en esta forma de trabajar. Si bien todos los grupos de alumnos realizan la crítica del caso, no todos participan en clase. En la gráfica siguiente se muestra el porcentaje de alumnos que participan en la resolución de un caso activamente. Se puede observar que en los primeros casos la tasa de actividad es muy baja, fundamentalmente puede ser debido a motivos tales como la escasa participación en clase

que se realiza en otras asignaturas o el desconocimiento del método del caso, si bien existe en todo momento una tendencia a la participación que se mantiene a lo largo de toda la asignatura.

Participación en clase



Al finalizar cada caso, el profesor indica cual es 'su' solución al caso, que en muchas ocasiones coincidirá con algunas de las propuestas, indicando en base a su experiencia y conocimientos los puntos fuertes y débiles de las demás soluciones aportadas.

Para afianzar conocimientos se procede posteriormente a una lección magistral en la que se tratan de una manera ordenada y rigurosa los distintos temas tratados en el caso con las implicaciones que pueden tener estos en el conjunto de la materia. Teniendo en cuenta que usualmente hasta el cuarto caso no hay una implicación efectiva del alumno este refuerzo con formade resumen yaplicación práctica que se realiza en la clase magistral es muy bien recibido en las primeras clases, centrandose posteriormente la atención del alumno en el caso pudiendo sacar de él directamente conclusiones válidas.

Modelo docente

En muchos ámbitos para evaluar perfiles de personalidad laboral se utiliza la Escala de Autodescripción de Cleaver, la cual tiene su base en la teoría de la conducta humana de Marston. Dicha teoría indica que la conducta se encuentra íntimamente relacionada con el ambiente, el cual puede describirse a lo largo del continuo antagonista-favorable, y de la reacción del individuo a él, la cual puede describirse a lo largo de un continuo activo-pasivo.

La escala mide cuatro factores principales.

- Dominio: movimiento activo positivo y al impulso del logro a pesar de circunstancias antagonistas
- Influencia: movimiento activo positivo y al interés en influir sobre la gente actuar de forma positiva y favorablemente en un ambiente favorable
- Sumisión: tendencia a la complacencia pasiva y a la estabilidad en el desempeño laboral, dirigido a comportarse de una manera consistente y favorable en un ambiente favorable

- **Cumplimiento:** comportamiento cuidadoso, tentativo y respetuoso de estándares preciso, dirigido a evitar errores, dificultades o peligro en circunstancias antagonistas.

A partir de la puntuación más alta y más baja en estos cuatro factores, la escala de Auto descripción arroja tres perfiles diferentes:

- el perfil 'T', que refleja las características conductuales del sujeto
- el perfil 'M', que es una medida de la manera de como el individuo quiere mostrarse ante los demás
- el perfil 'L', que es una medida más directa que refleja las características de personalidad básicas de la persona

Segun estudios recientes, existe una clara interacción en el perfil 'T' entre el área de enseñanza y el factor de influencia sobre el desempeño docente, favoreciendo a este tipo de asignatura una influencia baja. Ocurre lo mismo en el perfil 'L', el cual pone de manifiesto el que determinadas áreas de especialidad requieren un perfil de profesor diferente. En la asignatura que nos afecta, en la cual los contenidos no son en absoluto precisos y es necesario realizar un análisis completo y rigurosos de las distintas opciones es necesario un profesor menos directivo que permita la exposición de puntos de vista divergentes.

Trabajos planteados a los estudiantes

Además de los casos que han de resolver semanalmente los alumnos, estos han de realizar dos trabajos de características excepcionales. El primero es un debate en el que se enfrentan dos grupos de alumnos. La clase es dividida aleatoriamente en grupos de tres alumnos, que posteriormente se enfrentarán entre sí debatiendo temas relacionados directamente con la asignatura. Mediante este ejercicio se pretende fomentar la interrelación entre alumnos que previamente no han trabajado entre sí y resolver una situación en la que hay que estudiar dos posturas enfrentadas y defender una de ellas aunque no se esté de acuerdo con ella.

El otro trabajo es la realización de un caso final y su exposición ante un tribunal de tres profesores, este caso se realiza en grupos de tres alumnos como máximo y consiste en el análisis de la planificación estratégica del sistema de información de una compañía o parte de él.

Material didáctico utilizado

El principal material utilizado es el caso, el cual exige una ardua preparación tanto en su realización como en su inclusión en el programa de la asignatura. Para la discusión del caso se utiliza la pizarra tradicional, donde los alumnos reflejan los hechos más relevantes, realizan los análisis requeridos y proponen las soluciones alcanzadas.

La utilización del retroproyector por parte del profesorado se realiza únicamente como apoyo a la clase magistral, no entregándose en ningún caso las transparencias expuestas en clase, siendo estas siempre una cantidad muy pequeña, sirviendo al profesor como índice o para evitar la elaboración de diagramas o gráficos.

Métodos de evaluación

En todo momento se realiza una evaluación progresiva y continua del alumno mediante la realización de los casos prácticos y la exposición de su resolución en clase. Los alumnos han de entregar una crítica de todos los casos del curso previa su discusión en clase.

Se desarrolla un trabajo en grupo sobre un supuesto, del cual se entrega un trabajo y se realiza una presentación de la solución aportada.

En el supuesto de no aprobar la asignatura con las medidas anteriores se realiza un examen final de la asignatura.

La labor de control o evaluación la realiza el propio alumno inconscientemente y el profesor de una forma tácita y continua. En todo momento el alumno conoce que es lo que se espera de él, no sólo la realización de los trabajos sino que con la posterior resolución de los trabajos en clase es posible que el propio alumno se autoevalúe y estime si está dedicando suficiente esfuerzo a la asignatura o necesita mejorar. Esta autoevaluación en determinados casos demanda una corroboración por parte del profesor, ya que el vínculo profesor (el que evalúa), alumno (el que es evaluado) es bastante difícil de romper. En estos casos individuales se demanda al alumno o grupo de alumnos que estimen el esfuerzo realizado en la asignatura y los conocimientos adquiridos en la misma, para determinar si el nivel alcanzado supera la barrera del aprobado (mayor preocupación del alumnado); bastando en la mayoría de los casos con esta autoevaluación para que el alumno tome una decisión acerca de su situación en la asignatura.