



EN 428

**МЕНИДЖМЪНТ НА ИНЖЕНЕРНИ СИСТЕМИ**

Приета: прот. № 12 от 01.12.2015 г. Актуализирана прот. №16 от 17.06.2016г.

Лектор: доц. д-р инж. Юлия Йоргова

**АНОТАЦИЯ**

В индустриалните системи, каквито са различните индустриални предприятия, независимо в сферата на материалното производство или услугите, в рамките на операционната им функция се осъществяват трансформационни процеси, определящи предмета на тяхната дейност. Чрез тях се извършва превръщане на входящите (външни) ресурси – материални, енергийни, трудови и др. в готови продукти (стоки, услуги) при използването на вътрешните им ресурси – технологии и инженерни системи (машини, съоръжения, инсталации и др). За ефективната работа на индустриалната система е особено важно доброто управление на нейните елементи и взаимодействията, протичащи между тях.

Дисциплината „Мениджмънт на инженерни системи“ има за предмет изучаването на закономерностите, начините и формите на съчетаване на елементите на индустриалната система в пространството и времето, както и подходите за ефективното и ефикасно управление на тези взаимодействия. В структурно отношение дисциплината включва теми, разпределени в пет модула. Акцентът е върху елементите и управлението на операциите, ресурсното осигуряване и инфраструктурата на индустриалните системи. Разглежда се приложението на някои съвременни концепции в управлението на индустриалните системи.

**ОСНОВНИ ЦЕЛИ**

Основната цел на дисциплината е да формира знания и начин на мислене за общо, координирано и интегрирано управление на различните подсистеми и елементи на индустриалната система за постигане на максимална ефективност и устойчивост на дейността и ефикасност при използване на ограничените ресурси.

След нейното изучаване се очаква студентите да:

- познават структурата и основните елементи на индустриалната система;
- познават основните функции на управление на индустриалното предприятие;
- дефинират операционната подсистема, трансформационните процеси и рамката на решенията в операциите;

**СТАТУТ И СТРУКТУРА**

специалност	статут	Кредити	редовно обучение				задочно обучение			
			л	с	у	общ	л	с	у	общ
СИИТ	Задължителна	5	40	10		50	20	5		25

- познават дейностите по организация на труда в индустриалното предприятие;
- разбират проблемите, свързани с управление на капацитета на индустриалната система;
- познават видовете ресурси, постъпващи в индустриалната система и особеностите на процесите на снабдяване и управление на запасите;
- разбират основните принципи и подходи за управление на работната сила в индустриалната система;
- разбират същността и познават основните принципи на организация и управление на инфраструктурата на индустриалните системи;
- познават приложението на съвременни концепции в управлението на индустриалните системи.

## ПРЕДПОСТАВКИ

Дисциплината ползва придобитите от студентите знания в базовите инженерни дисциплини от курса на обучение, както и познанията им от курса по „Икономика“.

## СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

*Модул I: Въведение в мениджмънта на индустриални системи.*

Тема 1. Индустриалното предприятие като система.

Управляваща и управлявана подсистеми. Логистиката в управлението на индустриалните системи.

Място и роля на инженерните системи в индустриалното предприятие.

Тема 2. Управление и управленска дейност в индустриалното предприятие.

Основни понятия и терминология. Еволюция на мениджмънта на индустриалното предприятие.

Принципи, функции и методи на управление. Управленска структура на индустриалното предприятие. Вземане на решения. Стил на ръководене. Отговорности на мениджърите на индустриални системи.

*Модул II: Управление на подсистема „Операции“.*

Тема 3. Дефиниране на функцията на операциите в индустриалната система.

Сравнителен анализ на операционния мениджмънт в материалното производство и услугите.

Рамка на решенията.

Тема 4. Трансформационни процеси в индустриалното предприятие.

Същност и видове производствени процеси в индустриалното предприятие. Проектиране и избор на процеси. Избор на оборудване. Екстензивно и интензивно използване на машините и съоръженията и показатели за оценка. Вътрешно разположение на постоянното оборудване.

Тема 5. Организация на труда.

Основни задачи, разделение и коопериране на труда. Нормиране на труда. Организация и условия на работната среда. Проектиране на работните места. Инструментът „5S“ за ефективно организиране на работното място.

Тема 6. Планиране и управление на капацитета на индустриалното предприятие.

Планиране на капацитета на производствените мощности. Агрегатно планиране. План-графици на операциите.

*Модул III: Ресурсно осигуряване на индустриалната система.*

Тема 7: Организация и управление на подсистема „Снабдяване“.

Планиране на потребностите от продукти по направление на потреблението им в индустриалното предприятие. Оперативно планиране на поръчките до доставчиците. Избор на доставчици и взаимоотношенията с тях.

Тема 8: Управление на запасите.

Същност, класификация, показатели и фактори за формиране на материалните запаси. Разходи, свързани със запасите. Системи за управление на запасите с независимо търсене. Системи за планиране на потребностите от материали за производството.

Тема 9. Управление на работната сила в индустриалните системи.

Цели и принципи на управление на работната сила. Японското управление на работната сила. Система за управление на човешките ресурси в индустриалното предприятие.

*Модул IV: Инфраструктура на индустриалната система.*

Тема 10. Организация и управление на производствената инфраструктура на индустриалното предприятие. Същност и значение на производствената инфраструктура. Организация и управление на енергийно, транспортно и инструментално стопанство.

Тема 11. Организация и управление на поддържането и ремонта на инженерните системи в индустриалното предприятие. Организация на техническото обслужване. Система на планово-предпазни ремонти. Интегрирана система за поддържане в изправност на машините и съоръженията. Приложение на теория на опашките за ефективна организация на поддържането и ремонта на оборудването.

Тема 12. Управление на складовите системи в индустриалното предприятие.

Функции и класификация на складовите системи. Принципи на организация на складовите площи. Складови технологии и техники. Решения в складовите системи. Превръщането на складовете в логистичен център.

*Модул V: Приложение на съвременни концепции в управлението на индустриални системи.*

Тема 13. Приложение на концепцията „Точно навреме“ (JIT) в управлението на индустриални системи.

Същност, възникване и развитие на концепцията. „Точно навреме“ като управленска философия. „Точно навреме“ като подход за управление на операциите и като метод за оперативно управление. „Точно навреме“ в снабдяването и дистрибуцията. Резултати от внедряването на концепцията.

Тема 14. Системи за управление по отношение на околната среда.

Система за управление по (отношение на) околната среда (СУОС), съгласно стандарта ISO 14001. Етапи на внедряване на СУОС. Енергиен мениджмънт на индустриалните системи. Стандарт за енергиен мениджмънт ISO 50001. Внедряване на системи за енергиен мениджмънт в индустриалните предприятия.

## МЕТОДИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценката на знанията и уменията на студентите по дисциплината се формира от текущия контрол и резултата от писмения семестриален изпит (тест и задачи). Текущото оценяване се реализира чрез две контролни работи през семестъра, включващи тестове и задачи.

## ПЛАНИРАНИ УЧЕБНИ ДЕЙНОСТИ И МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ

1. На първата лекция студентите получават пълна информация за съдържанието на програмата на дисциплината, изискванията за подготовката на дисциплината и конспекта.
2. Лекциите са по въпроси от конспекта, обединени по теми, които завършват с обобщени въпроси за самоподготовка.
3. По време на обучението се осъществяват посещения на реално действащи предприятия за разширяване на практическия опит на студентите.
4. Провеждане на междинни тестове като обратна връзка за усвояване на материала.
5. Използването на електронни материали подпомага учебния процес и разширява възможностите на преподавателя при осъществяването на текущ контрол.

## ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Андронов, Е., М. Александрова, Управление на операциите в производството и услугите, УИ "Стопанство", С., 2009.
2. Андронов Ев., М.Александрова, Управление на операциите Казуси, решени примери, задачи за самостоятелна работа, УНСС, София, 2005.
3. Андреев О., Ръководство за упражнения по производствен и операционен мениджмънт, Софттрейд, С., 2009.
4. Василева Л., Ковачева В. и др., Дистрибуционна политика. Физическа дистрибуция и логистика, част 2, Тракия-М, С., 2002.
5. Ганчев, П., Проектиране на системи за управление : Системи за мениджмънт, Софттрейд, С., 2008.
6. Даков И., К. Ениманев, Индустриален инженеринг, Софттрейд, С., 2006.
7. Димитров П., М.Толев и др., Логистични системи, УИ „Стопанство”, С., 2010.
8. Илиев И. и др. Наръчник по енергийна ефективност и енергиен мениджмънт, Русе, 2011.
9. Македонска Д. и др., Логистика, Варна, 2001.
10. Найденов Н., А. Недялков, Управление на операциите, Авангард принт, Русе, 2009.
11. Петков А., А. Недялков, Интегрирани системи за управление, Русе, 2015.
12. Тонев Т., Ръководство за приложение на системи за енергиен мениджмънт в сгради публична и общинска собственост, РАУЕ, Бургас, 2013.
13. Цветков, Г., Операционен мениджмънт, Демакс, С., 2006.
14. Fitzsimmons J.A., M.J. Fitzsimmons, Service Management: Operations, Strategy and Information Technology, Mc Graw Hill, Fourth Ed., 2004
15. Murphy Jr. P.R., D.F. Wood, D. Parker, Contemporary Logistics, Prentice Hall, 2007.