

Базовый учебный курс «Введение в Isight»

Isight – программный комплекс для автоматизации расчётных процессов путем интеграции в единые расчётные цепочки различных программных комплексов, а также решения задач параметрической оптимизации (Process Integration and Design Optimization - PIDO).

Содержание курса:

1. Введение
 - Что такое Isight
 - Как Isight может помочь при разработке новых изделий?
 - Стратегии автоматизации проектирования
 - Isight как интегратор процессов моделирования
 - Компоненты Isight
 - Isight как средство формализации инженерных задач
 - Isight как рабочая среда для процессов моделирования
 - Исполнительные модули Isight
 - Isight как инструмент анализа инженерных данных
 - Isight как часть набора инструментов SIMULIA's SLM
 - Isight и планировщик выполнения расчётов SIMULIA Execution Engine
 - Isight – заключение
2. Обзор Isight
 - Графический интерфейс Design Gateway
 - Сборка модели
 - Запуск модели на расчёт
 - Графический интерфейс Runtime Gateway
 - Процесс проектирования
 - Пример – определение размеров двутавровой балки
 - Пять шагов при использовании Isight
3. Design of Experiments – факторный анализ
 - Цель использования
 - Технология
 - Факторы, уровни, и отклики
 - Design Matrix
 - Запуск расчёта
 - Обработка результатов
 - Настройка факторов с помощью значений
 - Настройка факторов с помощью диапазонов
 - Сравнение технологий DOE
 - Что нужно учесть
4. Параметрическая оптимизация
 - Введение
 - Методы оптимизации
 - Метод градиентов
 - Прямой метод
 - Метод поиска
 - Генетические алгоритмы
 - Сравнение методов оптимизации
 - Pointer
 - Pointer2
 - Многокритериальная оптимизация
5. Методы Монте-Карло и Шести сигм
 - Обзор метода Монте-Карло
 - Зачем использовать метод Монте-Карло?
 - Ключевые компоненты
 - Терминология
 - Базовые подходы
6. Распределение случайных величин
 - Разброс нормального распределения
 - Техники семплирования
 - Результаты
 - Оценка надежности
 - Таблица вероятностей
 - Обзор метода шести сигм
 - Типы анализа методом шести сигм
 - Совокупность результатов для метода шести сигма
6. Аппроксимации
 - Подоплёка применения метода
 - Аппроксимации в Isight
 - Модель Response Surface Model (RSM)
 - Модель Orthogonal Polynomial (Chebyshev)
 - Полиномиальные аппроксимации: заключение
 - Radial Basis Functions (RBF)
 - Elliptical Basis Functions (EBF)
 - Radial and Elliptical Basis Functions: Заключение
 - Kriging
 - Effect of Sample Size
 - Advantages and Disadvantages of RBF/EBF/Kriging
 - Рекомендации по выбору техники
 - Аппроксимации
 - Инструмент Approximation Wizard
 - Верификация точности аппроксимации
 - Визуализация и работа с пространством решения
7. Компоненты Isight (Часть 1)
 - Компонент Data Exchanger
 - Компонент OS Command
 - Компонент Simcode
 - Компонент Excel
 - Компонент Calculator
8. Управление файлами
 - Введение
 - Где запускается Isight?
 - Изменение настроек по умолчанию
 - Работа с файлами и запуск Isight
 - Параметры файлов
 - Порядок запуска компонентов
 - Настройка параметров входных файлов
 - Настройка параметров выходных файлов
 - File Parameter File Handlers
 - Параметры файлов "In Model"
 - Настройка опции "Save to DB" для файлов
 - Параметры
 - Использование наборов файлов
 - База данных Isight
 - Компонент Loop
9. Компоненты Isight (Часть 2)
 - Компонент Abaqus
 - Компонент Data Matching



С помощью Isight вы можете создавать настраиваемые процессы моделирования, позволяющие автоматизировать исследование пространства решения при определении параметров проектируемой конструкции, и определения оптимальных значений для выбранных параметров.

Курс предназначен для инженеров и научных сотрудников, которые решают задачи математической оптимизации и исследования поведения математических моделей, перед которыми встают задачи автоматизации расчётных процессов, выполняющихся в нескольких программных комплексах.

Курс состоит из теоретических лекций и практических занятий.

Продолжительность курса – 16 часов (2 дня).

[Подать заявку на обучение](#)