



СВОБОДНО ИЗБИРАЕМА ДИСЦИПЛИНА

за студентите от 4 курс, II семестър, специалности ССС, ВиК, ХТС, ХМС

Практически методи за автоматизация и обмен на данни в проектирането

ЛЕКТОРИ:

Проф. Гургана Моллова, Гл. ас. инж. Михаил Матеев

Гл. ас. инж. Пламен Петков, Ас. Инж. Красимир Бошнаков

Кратка анотация на курса

Курсът е избираем за студентите от 4 курс в магистърската програма: „Строителство на сгради и съоръжения“ (обучение на български и английски език). Курсът е отворен също така за студентите от 4 и 5 курс (7, 8 и 9 семестър) на посочената по-горе специалност.

Курсът запознава студентите с различните начини за обмен на информация между най-популярните програмни продукти, използвани в проектантската дейност:

- Продуктите на Autodesk, базирани на AutoCAD и Revit
- Продукти за анализ по MKE (CSI SAP2000, Etabs, Safe, Staad)
- Microsoft Office (Excel, Word, Access).

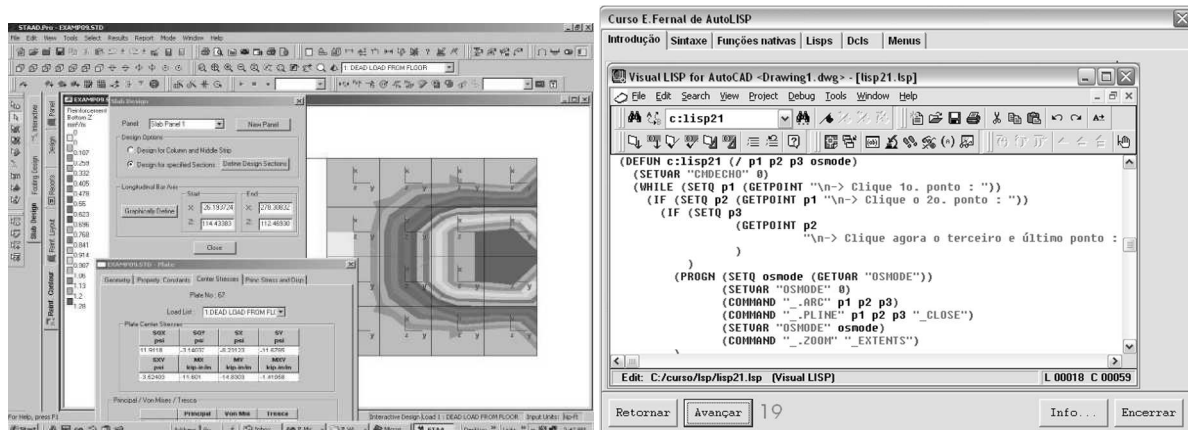
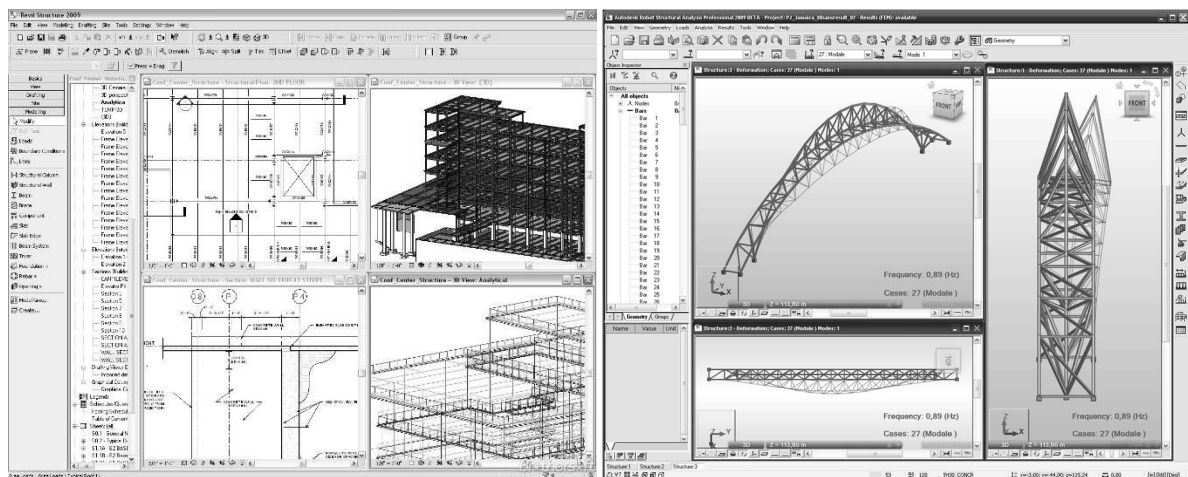
Дисциплината включва автоматизиране на дейностите, поддържани от основните софтуерни продукти, както и създаване на прости скриптове на AutoLisp и Visual Basic for Applications, автоматизиращи основни задачи в проектирането.

Курсът "Практически методи за автоматизация и обмен на данни в проектирането" дава специализирани знания и умения как бъдещите инженери да автоматизират някои от дейностите с посочените продукти, както и да осъществят автоматизирана комуникация и обмен на данни между различните проектантски продукти. Дисциплината е насочена изключително към развитието на практическите умения на младите специалисти.

Обучението е фокусирано върху :

1. Осъществяване на обмен на данни между различните видове софтуер в проектирането
2. Автоматизиране на основните задачи в проектирането:
 - a. Процедури за изчертаване на детайли
 - b. Допълнителен анализ на резултатите, получени със системи за анализ по МКЕ
 - c. Обработване на данните в офис продукти
3. Решаване на комплексни проектантски задачи с използване на комбинация от няколко продукта
4. Запознаване с основните принципи BIM (Building Information Model) и основни продукти като Autodesk Revit, базирани на BIM.

Курсът е насочен към студенти с интереси в автоматизацията на различни дейности.



Предварителни изисквания към студентите

Не е необходимо студентите да имат интерес към програмиране, но наличието на основни познания по програмиране и автоматизация на инженерния труд биха улеснили разбирането на материала. Изисква се студентите успешно да са преминали обучение в следните курсове: „Програмиране и използване на изчислителни системи” и „Автоматизация на инженерния труд”.

Начин на формиране на оценката

Курсова задача в две части:	50 % от крайната оценка
Тест:	50 % от крайната оценка

ESTS кредити: 2

Тематичен план (конспект) на дисциплината

- **Модул 1:**
Автоматизация на AutoCAD. Общи принципи. Използване на шаблони. Настройки на потребителския интерфейс на AutoCAD. Създаване на библиотеки от блокове.
- **Модул 2:**
Използване на скриптове (последователности от команди) Връзка на AutoCAD с бази данни (MS Access, MS Excel, text files).
- **Модул 3:**
Запознаване с AutoLisp. Създаване на прости графични примитиви с AutoLisp
- **Модул 4:**
Търсене, анализ и конструиране на сложни обекти с AutoLisp. Генериране на спецификация от елементите на конструктивен чертеж.
- **Модул 5:**
Запознаване с Visual Basic for Applications и COM Automation. VBA редактор в AutoCAD. Основни оператори на VBA в AutoCAD среда
- **Модул 6:**
Създаване на графични обекти в AutoCAD с VBA. Конструиране на основни графични примитиви, използване на extended data.
- **Модул 7:**
Използване на Visual Basic for Applications и COM Automation в MS Office (Word и Excel)

- **Модул 8:**
Съвместно използване на COM Automation с VBA в MS Office и AutoCAD.
Генериране на чертеж от данни в MS Excel. Експорт на данни от AutoCAD в Excel и Word.
- **Модул 9:**
Автоматизация на CSI SAP200 и CSI Etabs с VBA. Обмен на данни между CSI SAP200, CSI Etabs и MS Excel.
- **Модул 10:**
Задаване и разяснения по курсов проект автоматизация на AutoCAD, MS Office и SAP 2000
- **Модул 11:**
Автоматизация на AutoCAD базирани продукти с VBA
- **Модул 12:**
Автоматизация на AutoCAD MS Office (Excel , Word) и CSI SAP2000 с помощта на външни приложения
- **Модул 13:**
Въведение в Building Information Model (BIM). Приложение на BIM. Запознаване с Autodesk Revit .
- **Модул 14:**
Cloud базирани модули за AutoCAD и Autodesk Revit
- **Модул 15:**
Теоретичен тест върху материала