



## ПРИЛОЖЕНИЕ № 18

Договор: BG051PO001-3.3.06 - 0052

Име на проект: Формиране на нова генерация от изследователи в областта на математиката, информатиката и компютърните науки чрез подкрепа на творческия и иновативен потенциал на докторанти, постдокторанти и млади учени във ФМИ на СУ

Бенефициент: Факултет по математика и информатика, Софийски университет

### Индивидуална учебна програма/план за представителите на целевата група<sup>1</sup>

Име: „Software Quality“

Ръководител на дейност: проф. д-р Силвия Илиева

#### 1. Цели на учебната програма/план

Учебната програма има за цел да подготви висококвалифицирани софтуерни специалисти, отчитайки опита на водещи Европейски университети и научни организации, като Института по информационни технологии в Пиза, университета в Лакуила, Университет на Болцано, Университета на Малардален и др., в тази област и да засили на приложението на научните резултати в бизнес практиката и обществото. Допълнителна цел е да се задълбочат знанията на докторантите и младите учени, свързани с качеството на софтуерните системи и по-специално на приложенията, ориентирана към услуги и облачните софтуерни приложения.

#### 2. Теоретична подготовка

##### 2.1. Тема 1 „Осигуряване на качество на софтуерните системи“

Темата дава базови познания за качеството на софтуерните системи. Тя включва дефиниция на понятието качество на софтуера и представя факторите, влияещи върху качеството, метриците за качество и компонентите на системите за управление на качество. В рамките на темата ще бъдат разгледани и елементите на плана за качество.

Брой часове: 3

##### 2.2. Тема 2 „Тестване на софтуерни системи“

Темата въвежда в тестването като средство за осигуряване на качество на софтуерните системи. Тя запознава с терминологията на тестването и разглежда различните типове, нива и техники на тестване. В рамките на темата ще бъдат представени особеностите както на функционалното, така и на нефункционалното тестване на софтуера.

<sup>1</sup> Учебната програма/план е индикативна и може да бъде променяна според целите на проекта



Схема BG051PO001-3.3.06 „Подкрепа на развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени“

Брой часове: 3

2.3. Тема 3 „Предизвикателства и проблеми при тестването на системи, базирани на архитектура, ориентирана към услуги“

Темата запознава със същността на архитектурата, ориентирана към услуги, и веб услугите като базова технология за нейната реализация. Тя представя особеностите, свързани с тестването на разпределени приложения и в частност веб услуги и бизнес процеси. В рамките на темата ще бъдат разгледани съществуващите проблеми в областта и ще бъдат идентифицирани въпроси за научноизследователска и практическа дейност.

Брой часове: 3

2.4. Тема 4 „Тестването като услуга“

Темата запознава със същността на облачните приложения и възможностите за тестване в облачна среда. Тя представя основните направления в предметната област: предоставяне на услуги за тестване като част от облачна платформа и тестване на приложения, работещи върху облачна инфраструктура. В рамките на темата ще бъдат разгледани софтуерни продукти за тестване в облачна среда като Oracle Testing as a Service, HP Testing as a Service и др.

Брой часове: 3

2.5. Тема 5 „Тестването като област за научноизследователска дейност“

Темата представя резултати от научноизследователска работа на водещи учени в областта на тестването като Антония Бертолино от Лабораторията по софтуерно инженерство на Института по информационни технологии в Пиза и Джери Гао от Департамента по компютърно инженерство на Университета в Сан Хосе, САЩ. Също така ще бъдат представени и резултати от научноизследователския проект TASSA (Архитектура за висококачествен софтуер на базата на шина за услуги), финансиран от ФНИ на MOMH, в който участва екипът, подготвил настоящата учебна програма.

Брой часове: 3

2.6. Тема 6 „Научен семинар върху актуални проблеми, свързан с тестването на веб услуги, бизнес процеси и приложения, разработени върху облачна платформа“

Всеки участник в научния семинар трябва да представи резултати от реализирано проучване, свързано с тестването на веб услуги, бизнес процеси и приложения, разработени върху облачна платформа.

Брой часове: 6

2.7. Тема 7 „Автоматизирани софтуерни инструменти за тестване“

Темата изисква провеждане на учебни занятия в под формата на лабораторни упражнения, в рамките на които ще бъде тествано примерно приложение с конкретен софтуерен



Схема BG051PO001-3.3.06 „Подкрепа на развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени“

инструмент. Участниците в лабораторните упражнения ще имат възможност да създадат собствени тестови сценарии върху предоставеното им приложение, след което да ги изпълнят и сравнят помежду си получените тестови резултати.

Брой часове: 9

### 3. Практическа подготовка/изследвания

3.1. Подготовка и представяне на изследване върху актуален проблем, свързан с тестването на уеб услуги, бизнес процеси и приложения, разработени върху облачна платформа. (6 часа)

3.2. Лабораторни упражнения върху автоматизирано тестване на софтуерни приложения с популярни инструменти като Selenium, SoapUI, MS Visual Studio. (9 часа)

### 4. Очаквани резултати (целите да са съобразени с целите на ОП РЧР)

Очакван резултат е разширяване на знанията на докторантите и младите учени в областта на качеството на софтуерните системи и тестването като средство за неговото осигуряване. В резултат от сътрудничество с водещи Европейски университети и научни организации, като Института по информационни технологии в Пиза, университета в Лакуила, Университет на Болцано, Университета на Малардален и др., при подготовка и провеждане на курса по учебния план се очаква докторантите да придобият нови знания и умения в актуална научна тематика, свързана с качеството на съвременни софтуерни системи. Това ще спомогне за изграждането им като специалисти, способни да прилагат научните резултати в бизнес практиката и обществото.

Съгласувал:

Изготвил: