

Софтверски квалитет и тестирање (3+2) 6 ECTS

Квалитет: обезбедување на квалитет и верификација. Потреба од развој на култура за квалитетот. Избегнување на грешки и други проблеми со квалитетот. Проверки и прегледи. Техники за тестирање, валидација и верификација. Гаранција за процес наспрема гаранција за производ. Стандарди за квалитет. Анализа на проблеми и извештаи за проблеми. Статистички пристап кон контрола на квалитет.

Дефиниции и мерки за надежност и доверливост. Надежност и моделирање на расположивост. Детекција на грешка и кодови за корекција на грешка. Дизајн на доверлив систем: Транзиенти наспроти перманентни грешки во хардверот. Извори на грешки во софтверот, Техники за толеранција на грешка, Доверливост кај VLSI уредите, системите за воздушна контрола, телекомуникационите системи, апликациите за индустриска контрола. Доверливи системи за процесирање на трансакции. Софтверски пристапи и софтверска доверливост. Модели за софтверска надежност. Методи за софтверска доверливост. Доверливост кај оперативните системи и податочните структури. Доверливост кај бази на податоци и дистрибуирани системи. Дизајн на тестови. Методи за генерирање на тестови. Automatic Test Pattern Generation (ATPG). Тестови на системско ниво и дијагноза. Тестирање на софтвер. Тест спецификации. Тестирање на црна кутија. Тестирање на бела кутија. Случајни тестови. Покривање на тестовите. Одржување. Анализа на ризици и изложувања на опасности, стратегии за намалување на ризикот. Неминовност на одржување на одредени системи. Шеми на однесување во однос на одржувањето – хардвер, софтвер, комуникации. Природа на одржувањето: отстранување на дефект, надоградба, подобрување. Менаџмент на конфигурацијата и контрола на верзијата во инженерските системи. Поддршка на алатки. Градење експертиза нејзина подоцнежна реупотреба, проблеми, баланси, можности.

Предуслови: Менаџмент на информациски системи

Литература: M. L. Shooman, Reliability of Computer Systems and Networks: Fault Tolerance, Analysis, and Design, John Wiley & Sons, Inc. 2002.