TINLab Embedded Systems

Technische Informatica - Onbekend

**Omschrijving**

TINLab Embedded Systems is een combinatie van project en workshops in numerieke wiskunde, security, ethiek, Engels en Embedded Systems. In deze cursus gaan studenten een embedded systeemontwerpen, prototypen en testen. De belangrijke leeraspecten omvatten het ontwikkelen van real-time applicaties. Het projectwerk heeft een aantal workshops. Het doel van de workshops is om studenten te leren hoe een real time embedded systeem werkt. Studenten gaan werken met Code Composer Studio (CCS) Integrated Development Environment (IDE) en programmeren het Texas Instruments MSP432 Launchpad in C onder Linux (of Windows). Ze leren hoe de FFT (Fast Fourier Transform), DFT (Discreet Fourier Transform) en z-transformaties werken en gebruiken deze algoritmen voor datacompressie en het ontwerpen van digitale filters. Studenten leren hoe een Programming Logic Controller (PLC) werkt en toepassing daarvan met een PID-controller. Studenten gaan beeld- en audiosignalen bewerken op het MSP432 board. Ze leren scheduling en multitasking te programmeren op het MSP432 board door gebruik te maken van een capacitieve touch sensor. Tevens moeten ze de MSP432 timers en interrupts kunnen programmeren voor een proximity sensor.