

Časový rozvrh školení - Základy strojového vidění

	Den 1	Den 2	Den 3
8:00 Začátek			
8:30 Blok 1	Co je strojové vidění, Hello world! TG Co je ATEsystem, proč školíme Co je strojové vidění, rozdělení kamer, přehled Co máte před sebou na stole Ukázkový příklad ve VBAI Kde najít užitečné informace	Kvalitativní parametry objektivů TG Kvalitativní parametry objektivů Rozlišení a formát objektivů Spektrální propustnost Telecentrické a speciální objektivy Doporučení pro výběr objektivů u výrobců Výpočet kamery a objektivu	Osvětlovače a filtry TG Základní typy osvětlovačů Vliv vlnové délky a barvy Ukázky použití osvětlovačů Filtry, ukázky, spektrální křivky UV spektrum
10:00 Přestávka			
10:15 Blok 2	Ovládání kamer Basler I. (cvičení) TG Připojení a obsluha kamery Basler Připojení kamery pro GigE, nastavení IP adresy Nastavení obrazových parametrů, barvy Používání triggerů, acquisition/frame Časovače, čítače, chunk data Správné nastavení jasu a kontrastu	Ovládání kamer Basler II. (cvičení) TG Sekvencer Nastavení komunikačních parametrů Synchronizace kamer navzájem Programování - kde najít příklady Nové vlastnosti kamer Basler	Řádkové kamery TG Typy a principy řádkových kamer Optika a světla pro řádkové kamery Aplikace a výhody řádkových kamer Použití řádkové kamery se synchronizací
11:45 Oběd			
13:00 Blok 3	Vision Builder for AI: Praktické cvičení I. FV Přehled uživatelského rozhraní Vision systémy, přístup k programování Úloha 1 Hledání vzoru, detekce objektů Vysvětlení funkcí VBAI Úloha 2 Kalibrace a měření rozměrů	Vision Builder for AI: Praktické cvičení II. FV Vision Assistant Úloha 3: Hledání vzoru, měření rozměrů Ukázka: Přizpůsobení uživatelského rozhraní Úloha 4: Čtení OCR, 1D, 2D Ukázka: Hledání a počítání hran	Vision Builder for AI: Praktické cvičení III. FV Úloha 5: Kategorizace objektů a stavové diagramy Úloha 2: Hledání vad materiálu Ukázka: Vytvoření testu v LabVIEW Závěrečný test
14:30 Přestávka			
14:45 Blok 4	Snímače CCD a CMOS TG Kvalitativní parametry snímačů Srovnání barevné a černobílé kamery Vliv velikosti pixelu, rolling/global shutter Vícečipové kamery, principy Kde a jak vybírat kamery, Feature List	Komunikační rozhraní TG Rozdíly mezi komunikačními rozhraními Camera Link vs. GigE Vision, vs. USB3 Vision Způsob synchronizace přes CL/GigE Vysokorychlostní záznam - na co si dávat pozor	Přehled pokročilých kamerových technologií TG Multispektrální kamery Hyperspektrální kamery 3D kamery ToF 3D kamery s laserovou triangulací
16:00 Konec			Udělení certifikátu

Změna programu školení vyhrazena. Uvedené časy jsou orientační.