



bud' aj ty

Priemyselný inžinier



Katedra priemyselného inžinierstva

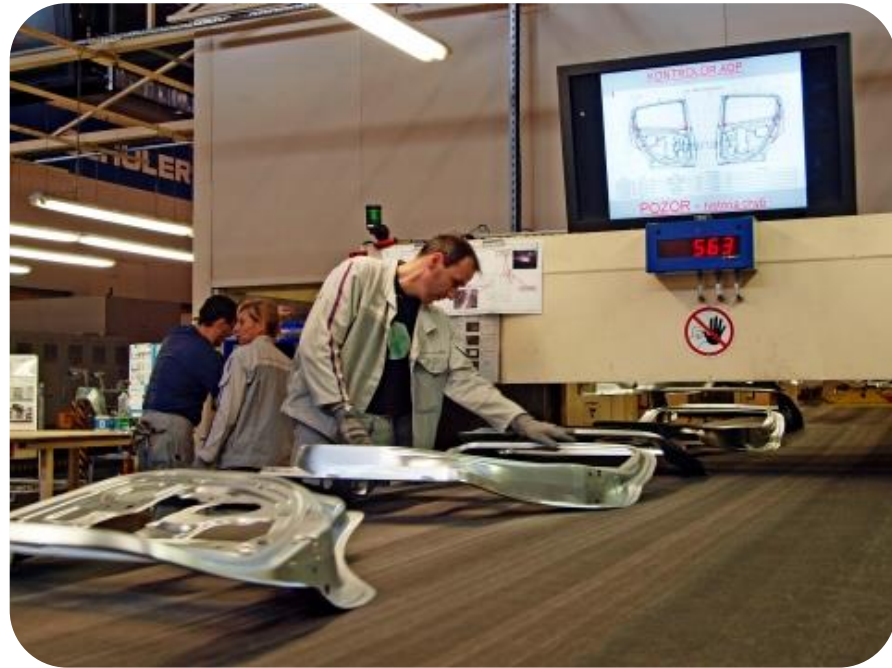
Priemyselné inžinierstvo



sa zaoberá návrhom, realizáciou a zdokonaľovaním systémov integrujúcich ľudí, materiály a zariadenia.

Vychádza zo špecializovaných znalostí a skúseností v matematických, fyzikálnych a sociálnych vedách a z princípov a metód analýzy a návrhu, za účelom špecifikovania, predpovedá a vyhodnotí výsledky, ktoré by takéto systémy dosiahli.

Priemyselné inžinierstvo



Priemyselné inžinierstvo je považované za dôležitú profesiu a jej pracovníci vedia plánovať, navrhovať, implementovať a riadiť zásobovacie, výrobné a distribučné systémy.

Zabezpečovať ich činnosť, spoľahlivosť a udržiavateľnosť.

Priemyselní inžinieri majú byť integrátormi vedy, obchodu a techniky so schopnosťou riešiť problém z jeho technickej, ľudskej, informačnej i finančnej stránky.

To vyžaduje, aby mali:

- prehľad o fungovaní jednotlivých prvkov výrobného podniku, o fungovaní organizácie poskytujúcej služby a boli schopní organizovať a riadiť projekty zmien,
- znalosti konceptov, metód, techník slúžiacich k eliminácii plytvania,
- komunikačné zručnosti a schopnosti koordinácie práce v tíme,
- schopnosti získať spolupracovníkov pre uskutočnenie potrebných zmien.



Katedra priemyselného inžinierstva

PRIEMYSELNÉ INŽINIERSTVO

študijný program, ktorý sa opiera o:

- ✓ vlastnú vedeckú školu,
- ✓ odborne zdatných pedagógov,
- ✓ široký okruh úspešných absolventov,
- ✓ permanentný kontakt s priemyselnou praxou
- ✓ doma i v zahraničí a snahu rozvíjať sa



Katedra priemyselného inžinierstva

PRIEMYSELNÉ INŽINIERSTVO

Akreditovaný študijný program na Strojníckej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline pre

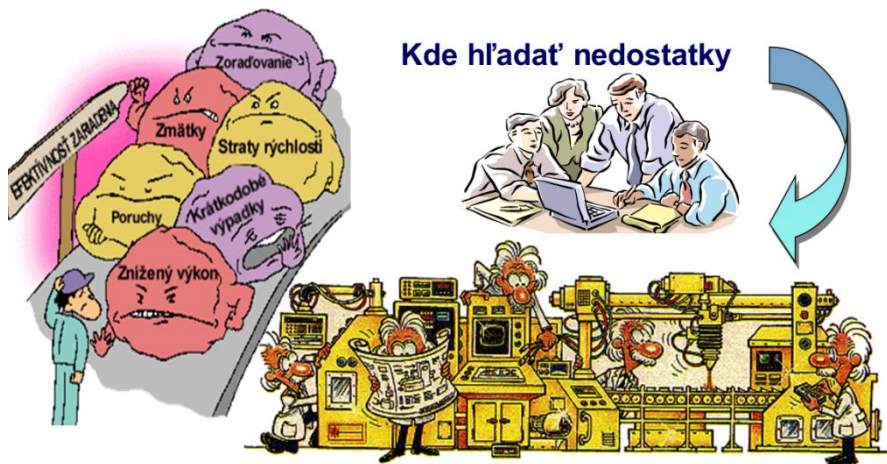
- ✓ bakalárske štúdium (Bc.)
- ✓ inžinierske štúdium (Ing.)
- ✓ doktorandské štúdium (PhD.)



Katedra priemyselného inžinierstva

BAKALÁRSKE ŠTÚDIUM – (1. stupeň)

Bakalár získa v priebehu štúdia základné znalosti o existujúcich výrobných technológiách a technickej príprave výroby.



Počas štúdia je orientovaný hlavne na projektovanie, plánovanie a riadenie výroby, riadenie obslužných procesov na úrovni prevádzok.

Predmety bakalárskeho štúdia

1. ročník		2. ročník		3. ročník	
Zimný semester	Letný semester	Zimný semester	Letný semester	Zimný semester	Letný semester
<u>Povinné predmety:</u> Matematika I Konštruovanie I Podniková ekonomika Informačné technológie Manažment	<u>Povinné predmety:</u> Matematika II Materiály I Statika Projekt z konštruovania Úvod do priemyselného inžinierstva	<u>Povinné predmety:</u> Materiály II Vybrané kapitoly z fyziky Dynamika Technológie I Prevádzka a údržba strojov	<u>Povinné predmety:</u> Mechanika tekutín Pružnosť a pevnosť I Technológie II Numerické metódy a štatistika Operačná a systémová analýza	<u>Povinné predmety:</u> Termomechanika Elektrotechnika Kvalita produkcie Výrobné a montážne systémy Logistika	<u>Povinné predmety:</u> Manažment výroby 1 Projektovanie výrobných a montážnych systémov 1 Záverečný projekt Bakalárska práca
		<u>Povinne voliteľné predmety:</u> Programové aplikácie v PI Finančný manažment	<u>Povinne voliteľné predmety:</u> Tabuľkové a grafické systémy Kalkulácie a ceny	<u>Povinne voliteľné predmety:</u> Vybrané oblasti priemyselného inžinierstva Teória systémov a rozhodovania	

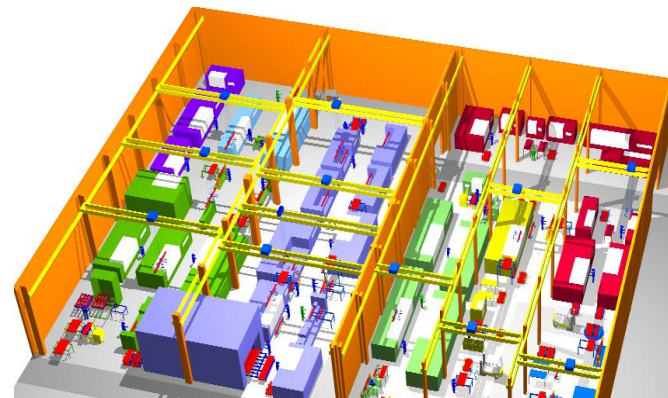
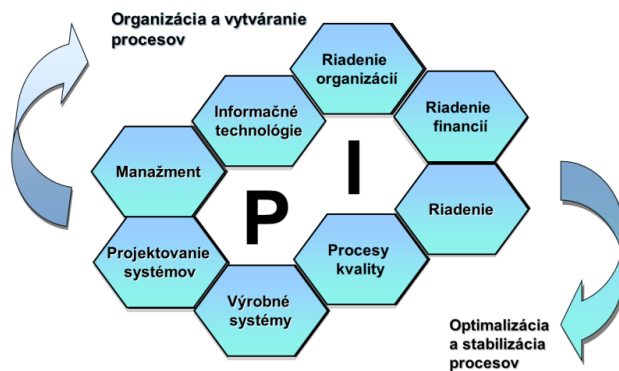
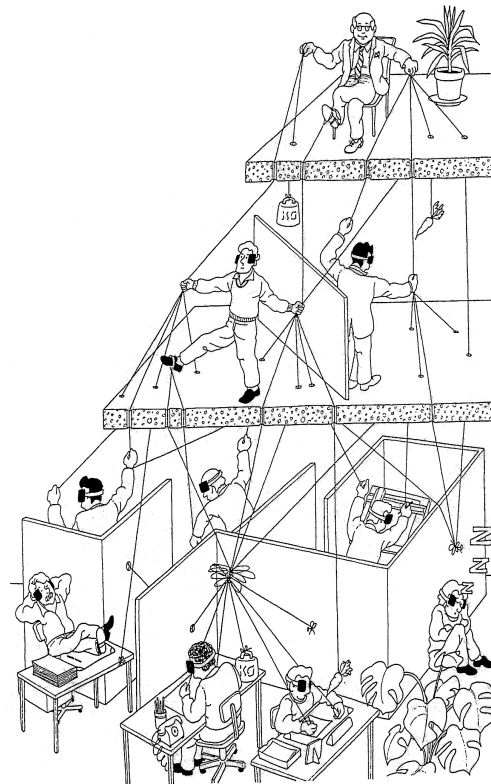
INŽINIERSKE ŠTÚDIUM – (2. stupeň)

Absolvent inžinierskeho štúdia nájde svoje uplatnenie predovšetkým na pozíciách stredného manažmentu výrobnjej organizácie a v útvaroch priemyselného inžinierstva.

Je pripravený zastávať v podniku pozície ako systémový inžinier, inžinier kvality, inžinier produktivity, projektant výrobných

systémov, výrobný inžinier, pracovník TPV, priemyselný inžinier, vedúci útvaru plánovania a riadenia výroby, vedúci útvaru logistiky, vedúci útvaru údržby, pracovník útvaru ľudských zdrojov a iné.

Má vytvorené predpoklady zastávať pozície i na úrovni vrcholového manažmentu.



Katedra priemyselného inžinierstva

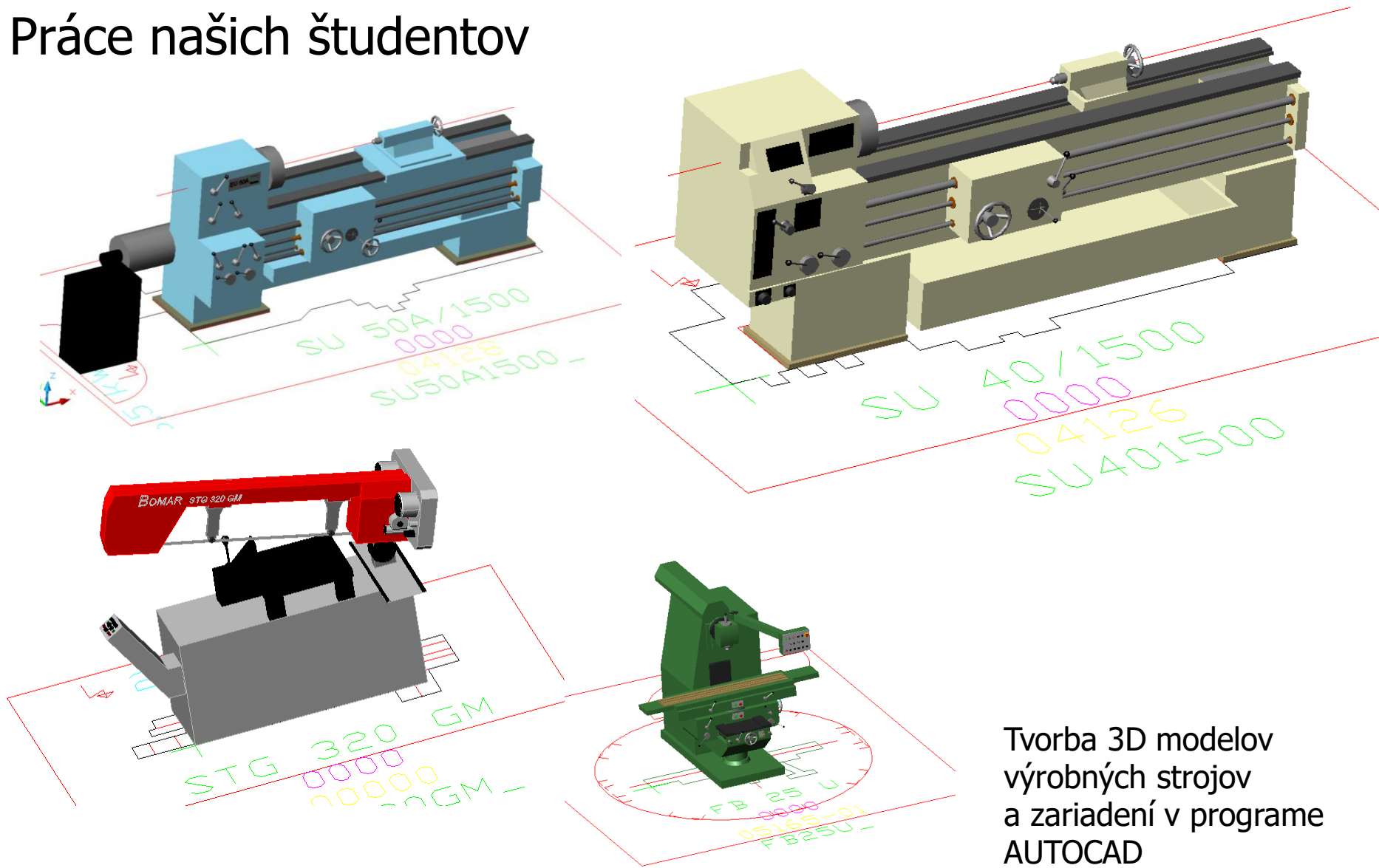
Predmety inžinierskeho štúdia

1. ročník		2. ročník	
Zimný semester	Letný semester	Zimný semester	Letný semester
<u>Povinné predmety:</u> Automatizácia vo výrobných a montážnych systémoch Strategický manažment a marketing Projektovanie výrobných procesov Operačný manažment	<u>Povinné predmety:</u> Projektový manažment Manažment kvality Projektovanie výrobných a montážnych systémov 2 Modelovanie a simulácia Exkurzia a odborná prax	<u>Povinné predmety:</u> Manažment výroby 2 Inovačný manažment Ergonómia a meranie práce Zásobovacia a distribučná logistika	<u>Povinné predmety:</u> Digitálny podnik Projektová štúdia v cudzom jazyku Záverečný projekt Diplomová práca
<u>Povinne voliteľné predmety:</u> Manažérske informačné systémy Technická obsluha výroby	<u>Povinne voliteľné predmety:</u> Tímová práca Progresívne technológie	<u>Povinne voliteľné predmety:</u> Semestrálny projekt Energetické audity a certifikácia	<u>Povinne voliteľné predmety:</u> Kontroľing Podnikanie a podnik



Katedra priemyselného inžinierstva

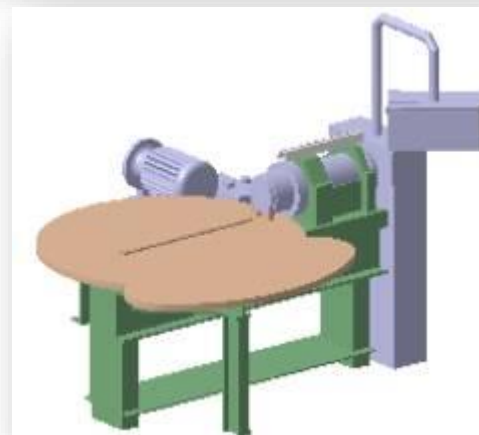
Práce našich studentov



Tvorba 3D modelov
výrobných strojov
a zariadení v programe
AUTOCAD

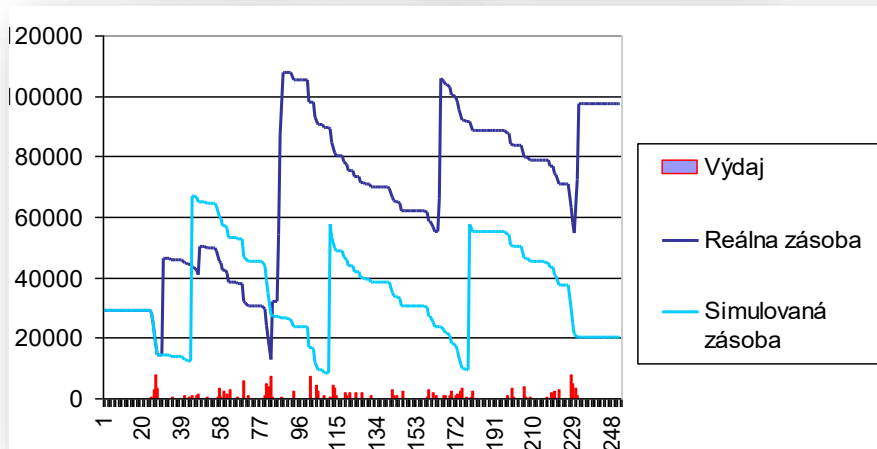
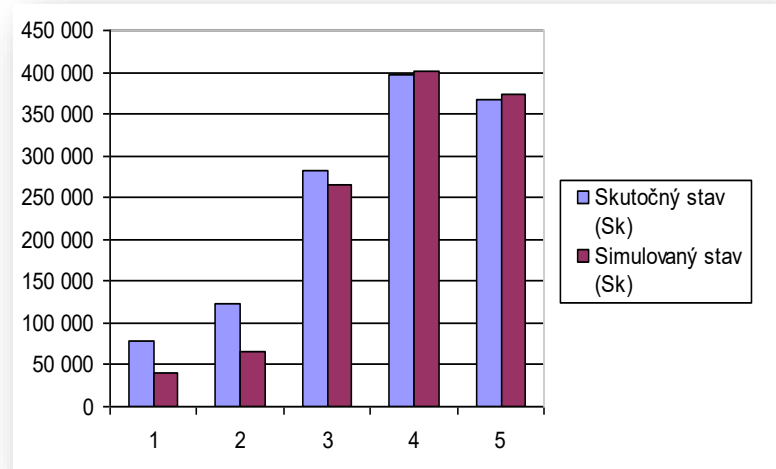
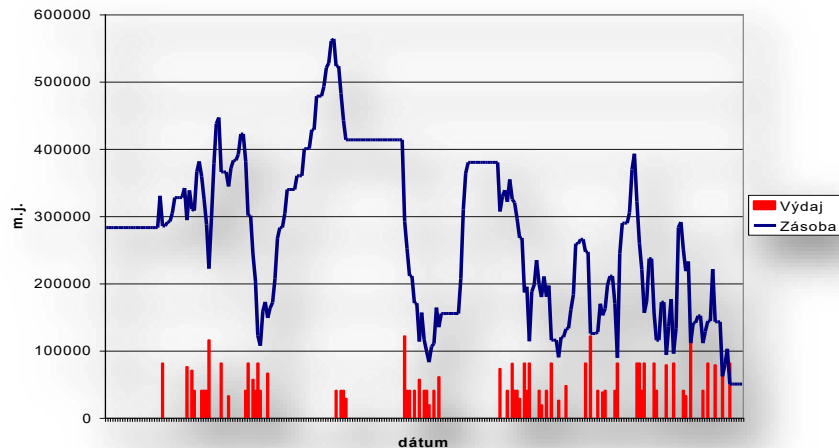
Katedra priemyselného inžinierstva

Práce našich študentov



Digitalizácia
výrobných zariadení
firmy PSL v
programe CATIA

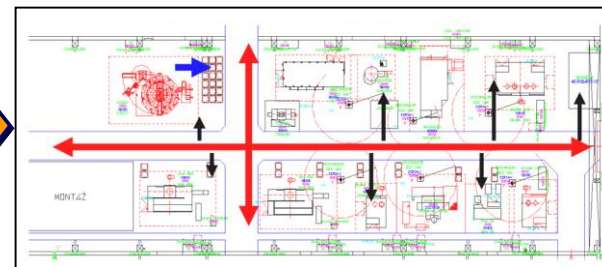
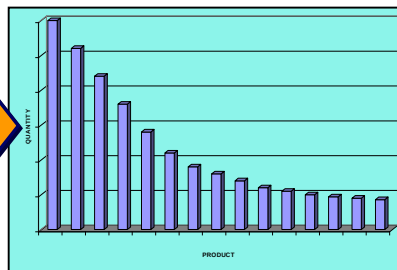
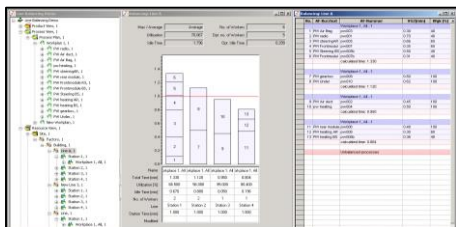
Práce našich studentů



Optimalizácia zásob v medzisklade
pred montážou v KINEX-KLF

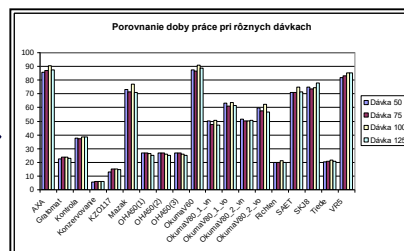
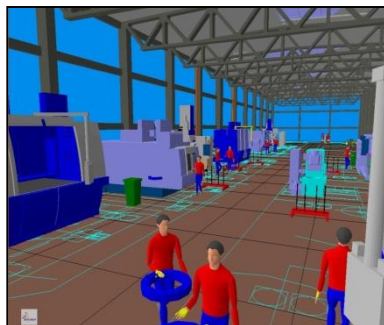
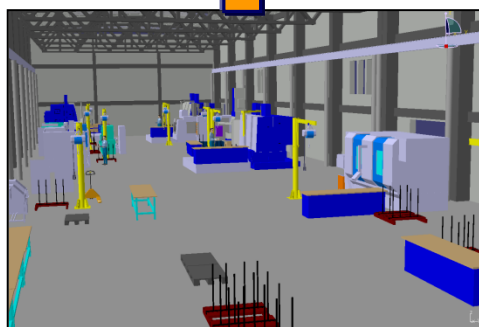
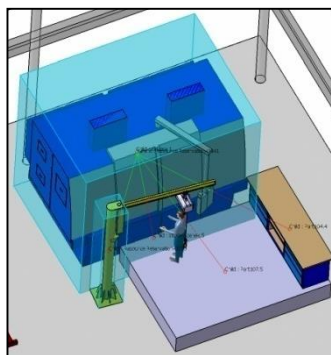
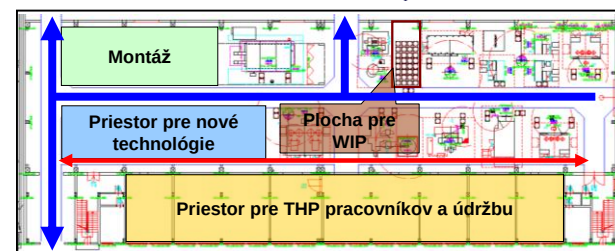
(diplomová práca získala hlavnú
cenu v súťaži o najlepšiu diplomovú
prácu riešenú v priemyselnom
odvetví výroby ložísk)

Práce našich študentov



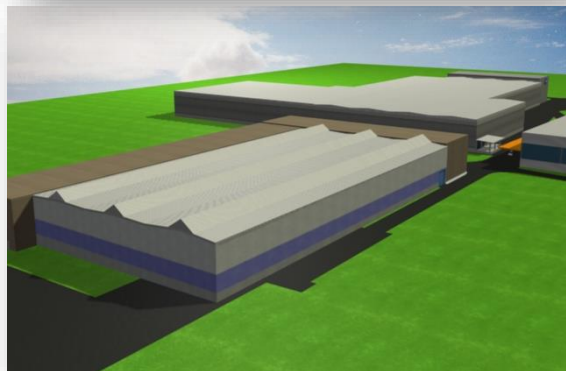
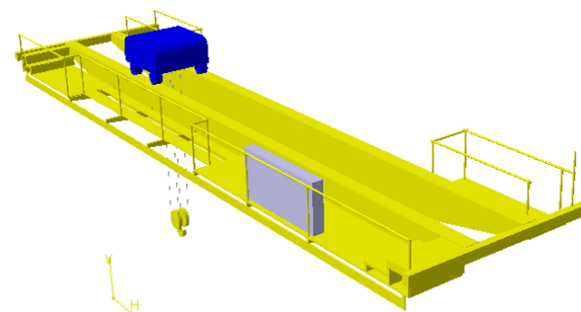
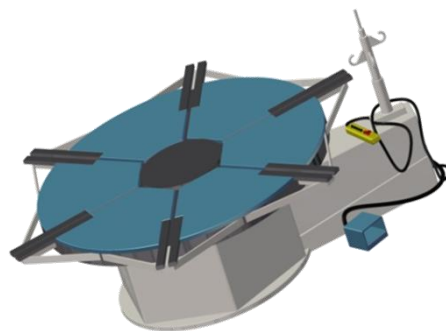
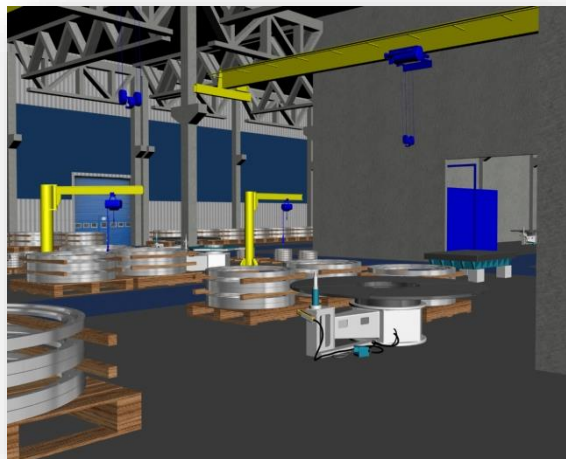
Prepočet strojnych kapacit - variant č.1

Číslo pracoviska	Názov stroja	Q x N (N/hrok)	Bs (hodnoki)	teor. počet strojov (ks)	skut. počet strojov (ks)	využitie stroja v %
34723/1	AXA	47182,95	40 500	1,1650111111	2	58,250555555
15892	Ortomat	10439	40 500	0,259977654	1	25,9977654
21732	KZO117	5617,31	40 500	0,13899012	1	13,899012
4887	Miešak	31889,9	40 500	0,787404038	1	78,7404038
5817	OHA 50	37562,405	40 500	0,92740679	1	92,740679
34233/1	Osiurna V80	35715	40 500	0,881851852	1	88,1851852
34233	Osiurna V80	110232,24	40 500	2,72178358	3	90,72611933
03338/1	Rizhten	8206,64	40 500	0,204220383	1	20,4020383
61839	SAET	31972,955	40 500	0,789455679	1	78,9455679
34233	SHQ	30701,325	40 500	0,758057407	1	75,8057407
28682/1	Triede	8447,257	40 500	0,208574494	1	20,8574494
09893/5	Kontrola	15058,347	40 500	0,371811037	1	37,1811037



Návrh usporiadania výrobnjej dispozície haly s ohľadom na materiálové toky a platnú slovenskú legislatívu

Práce našich študentov



Ukážka animácie 1

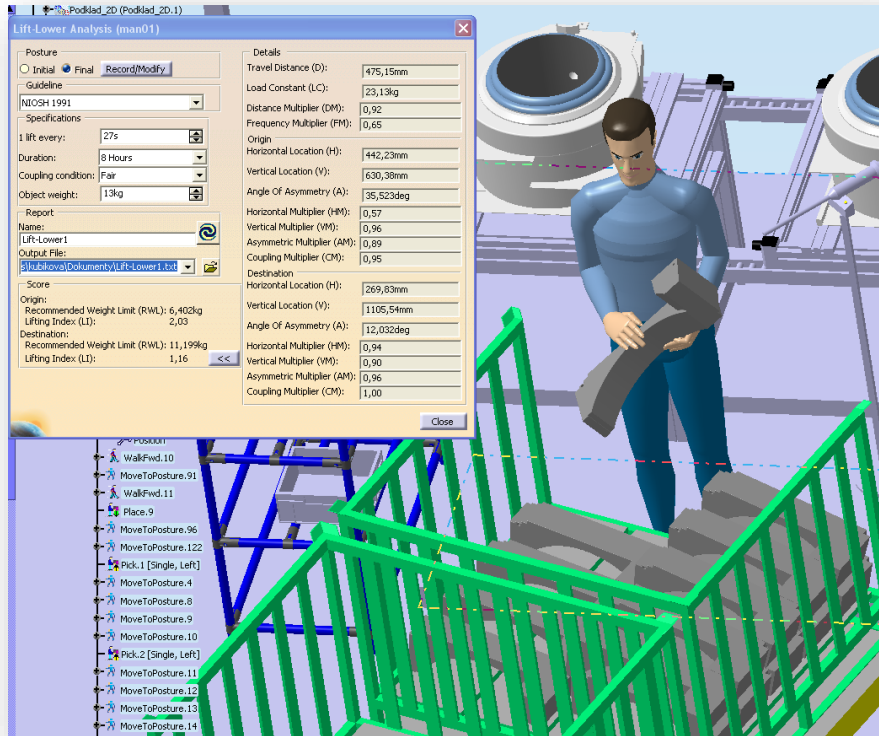


Ukážka animácie 2

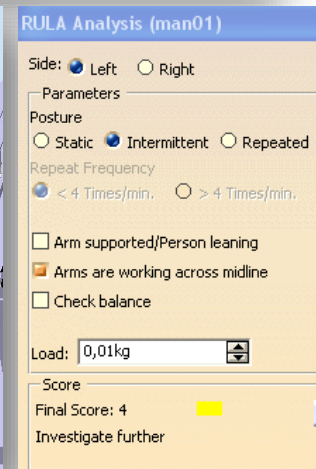
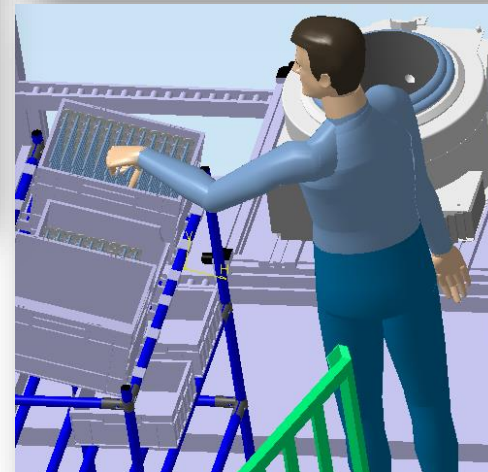
Tvorba animácií materiálových tokov

Katedra priemyselného inžinierstva

Práce našich študentov



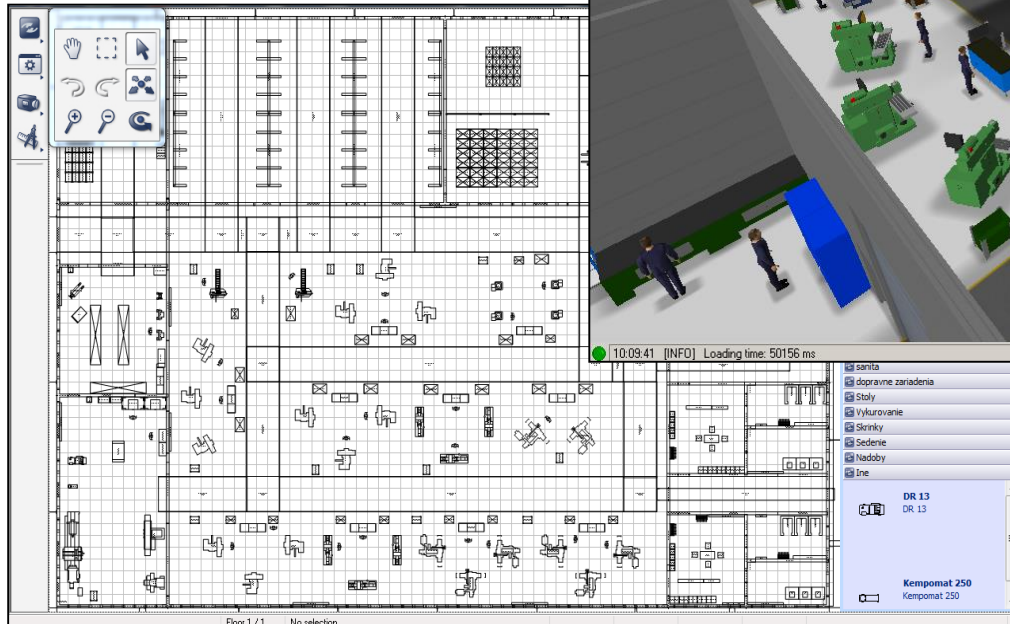
Ergonomické posúdenie
pracoviska montáže



Katedra priemyselného inžinierstva

Práce našich študentov

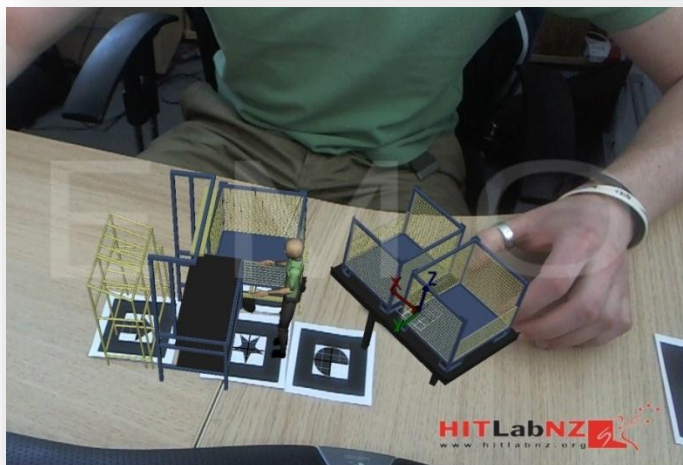
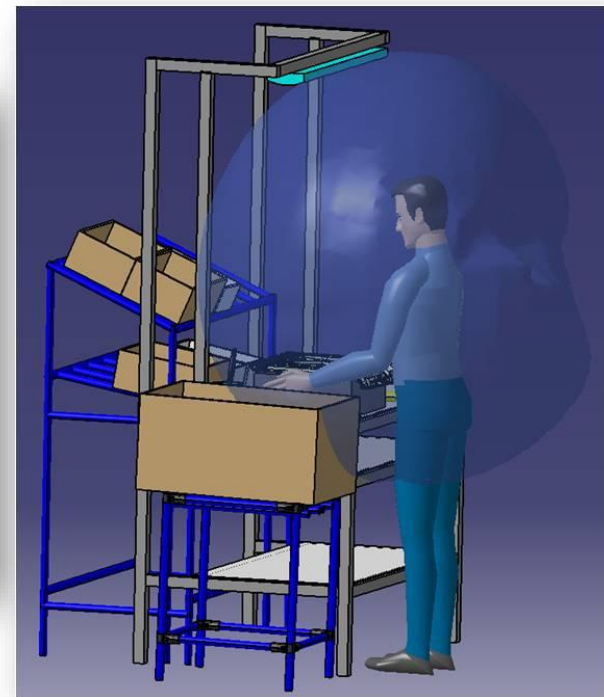
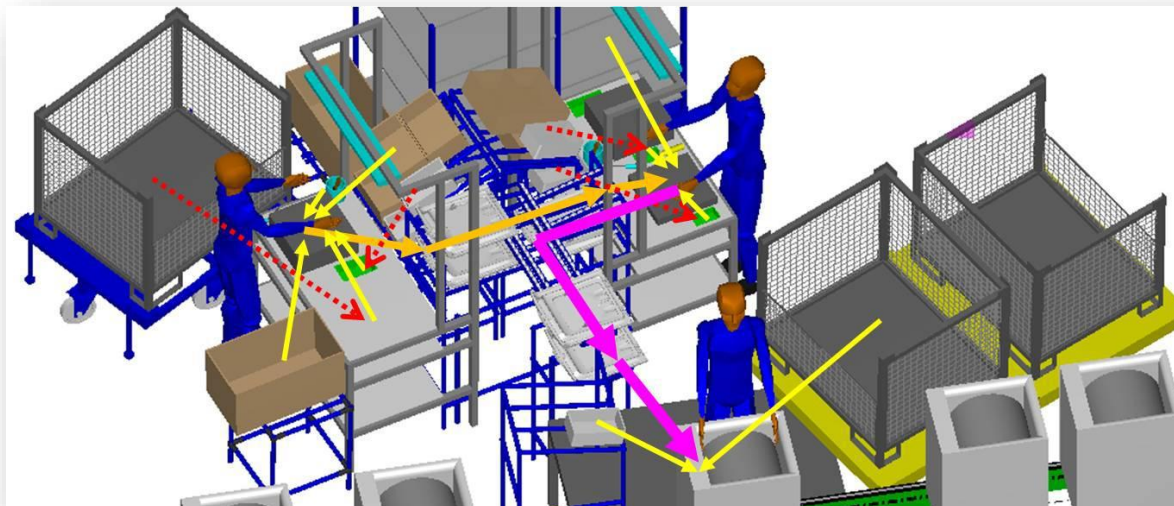
2D pohľad



3D pohľad

Dispozičné riešenie výroby
v programe VisTable

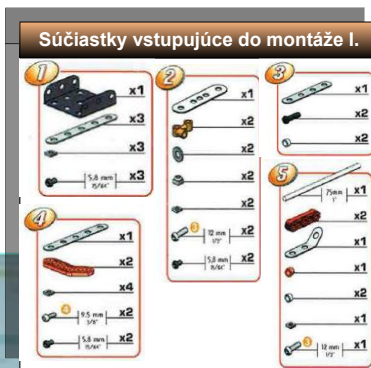
Práce našich studentov



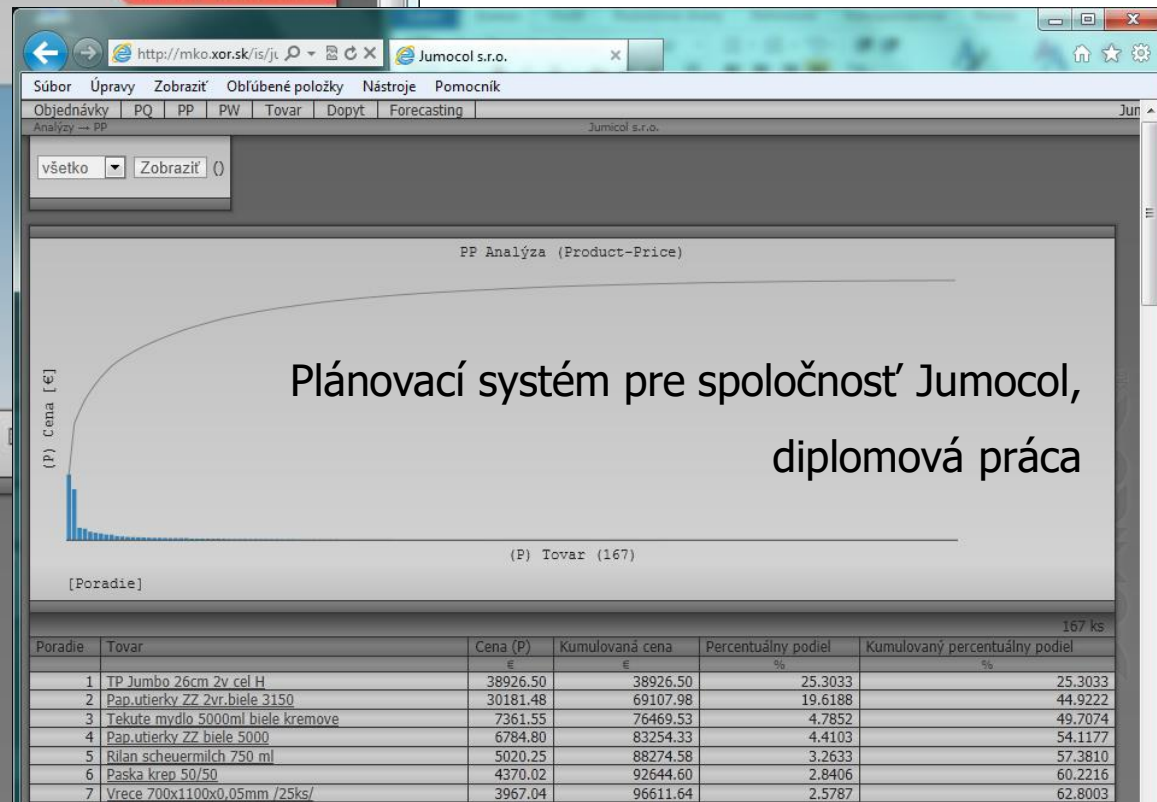
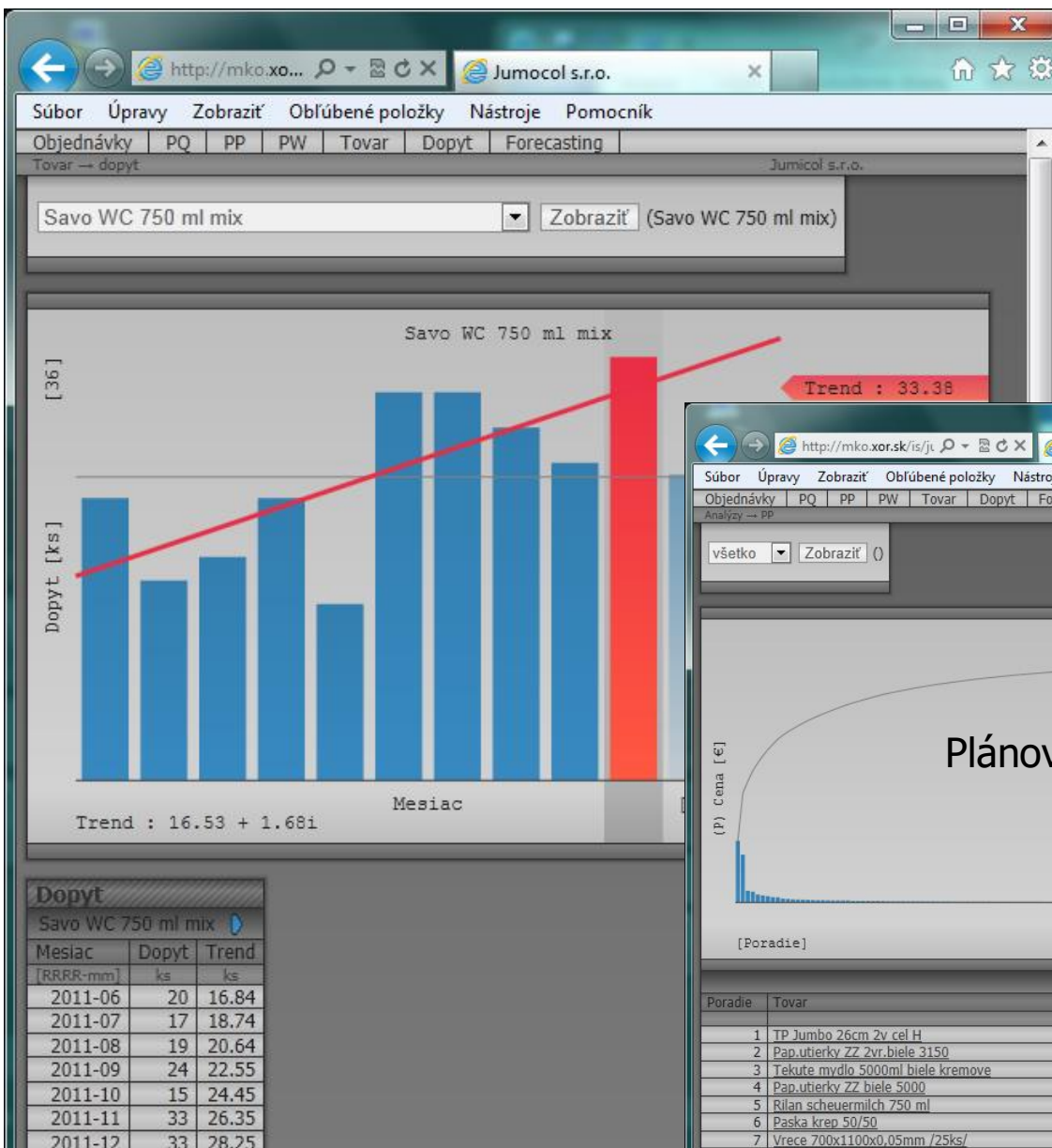
Detailné projektovanie montážnych pracovísk na báze
konceptu digitálneho podniku
(diplomová práca ocenená cenou rektorky)

Katedra priemyselného inžinierstva

Práce našich študentov



Práce našich studentov



Katedra priemyselného inžinierstva

Práce našich študentov

Výstup z plánovania

	Názov	Rodič	Množstvo do rodiča	Potreba	Množstvo na sklade	Nové množstvo na sklade	Minimálna hladina	Zaplánované	Nakúpené
▶	Produkt1	-	0	85	95	10	100		
	Komponent1	Produkt1	1	90	85	0	100		
	Súčiastka1	Komponent1	2	210	75	0	100		
	Súčiastka2	Komponent1	4	420	125	0	100		
	Komponent2	Produkt1	2	180	115	0	100		
	Súčiastka2	Komponent2	1	165	0	0	100		
	Súčiastka3	Komponent2	2	330	85	0	100		
	Súčiastka1	Produkt1	2	180	0	0	100		
	Produkt2	-	0	100	105	5	100		
	Komponent2	Produkt2	1	95	0	0	100		
	Súčiastka2	Komponent2	1	195	0	0	100		
	Súčiastka3	Komponent2	2	390	0	0	100		
	Súčiastka2	Produkt2	3	285	0	0	100		

Plánovací systém,
diplomová práca

Nová súčiastka

Názov: Súčiastka1

Lead Time

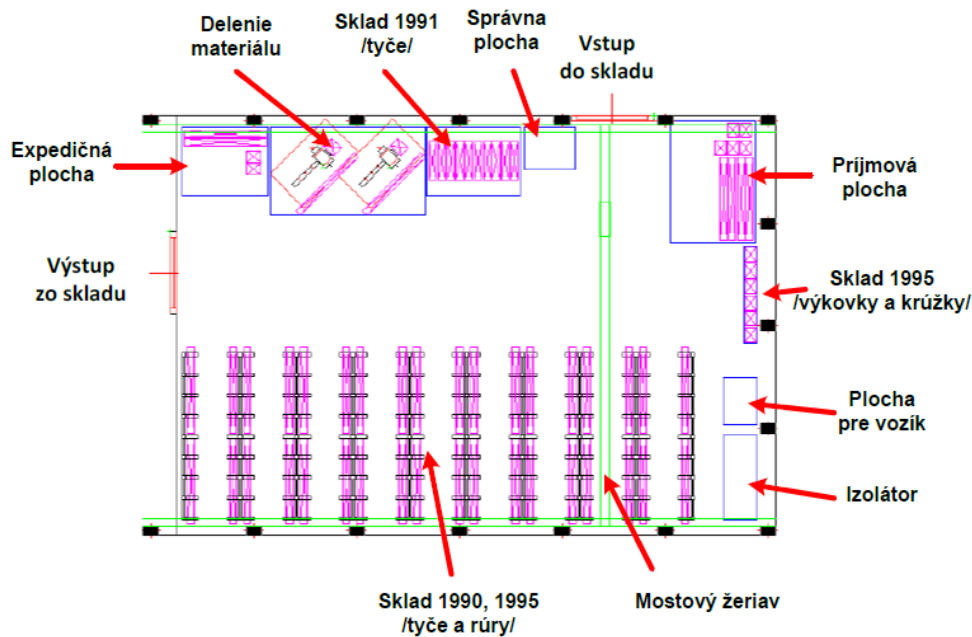
Dni: 0 h: 3 m: 5 s: 6

Minimálna hladina: 100

Množstvo na sklade: 0

OK Zrušiť

Katedra priemyselného inžinierstva



vstup/výstup
hutného materiálu

Variant riešenia	Typ skladového zariadenia	Varianty manipulácie	Predpoklad nákladov na realizáciu [€]
Variant č. 1	statický konzolový regál	teleskopický žeriav vysokozdvížny vozík	109 100,-
Variant č. 2	statický konzolový regál	4-cestný vozík jednonosníkový žeriav	98 900,-
Variant č. 3	pojazdny konzolový regál	teleskopický žeriav vysokozdvížny vozík	149 100,-
Variant č. 4	pojazdny konzolový regál	4-cestný vozík jednonosníkový žeriav	138 900,-
Variant č. 5	výsuvný konzolový regál	mostový žeriav vysokozdvížny vozík	141 600,-
Variant č. 6	pojazdny výsuvný konzolový regál	mostový žeriav vysokozdvížny vozík	171 600,-

V rámci štúdia dostanete možnosť pracovať na unikátnych zariadeniach a so špičkovým softvérom v laboratóriách, na ktorých sa KPI podieľa:

- laboratórium informačných technológií,
- laboratórium projektovania,
- laboratórium priemyselných inovácií,
- laboratórium 3D projektovania výrobných systémov,
- laboratórium ergonómie a merania práce,
- laboratórium automatizácie,
- laboratórium inteligentných systémov,
- laboratórium digitálneho podniku,
- laboratórium rozšírenej reality,
- pracovisko Žilinského inteligentného výrobného systému (ZIMS)

Laboratórium informačných technológií (BC 04)

Laboratórium informačných technológií je vybavené základným softvérom pre zabezpečenie rovnakej úrovne študentov v počítačovej gramotnosti v prvom semestri štúdia.

V ďalších semestroch študenti využívajú podnikové aplikácie v odborných predmetoch, ktoré sú nainštalované na serveroch katedry a dostupné pre každé laboratórium.

Aplikácie sprevádzajú študenta od návrhu projektovej dispozície výrobnnej spoločnosti, spracovania podkladov TPV pre vybrané produkty, cez plánovanie výroby v systéme ERP a plánovanie údržby v informačnom systéme údržby.

Poslednou aplikáciou je manažérsky informačný systém, kde študenti navrhujú a sledujú ukazovatele KPI (*key performance indicators*) pre efektívne riadenie výrobného podniku.



Katedra priemyselného inžinierstva

Laboratórium projektovania (BC 105)

Cieľom laboratória projektovania je pripravovať študentov na vykonávanie prác z oblasti projektovania výrobných procesov a systémov, údržby strojov a zariadení za pomoci výpočtovej techniky.

Základňou pre prácu sú: softvérové vybavenie AutoCAD, MS Project, Sysklass, Profylax, VisTable a i.

K dispozícií sú databázy strojov a zariadení, databázy STN a grafické knižnice a výkresy usporiadania strojov.



**Rockwell
Automation**



vis  TABLE



Katedra priemyselného inžinierstva

Laboratorium priemyselných inovácií (BB 127)

Laboratórium sa zameriava na identifikáciu potenciálu inovatívnych technológií a možností ich využitia v oblasti priemyselného inžinierstva.

Hlavnou oblasťou záujmu je využitie 3D zobrazovacích zariadení pracujúcich na princípoch stereoskopie, ako nového nástroja priemyselného inžiniera, ktorý umožňuje vyšší stupeň prezentácie výsledkov a zároveň mu môže slúžiť ako pomôcka pri analytických činnostiach z jeho odboru.

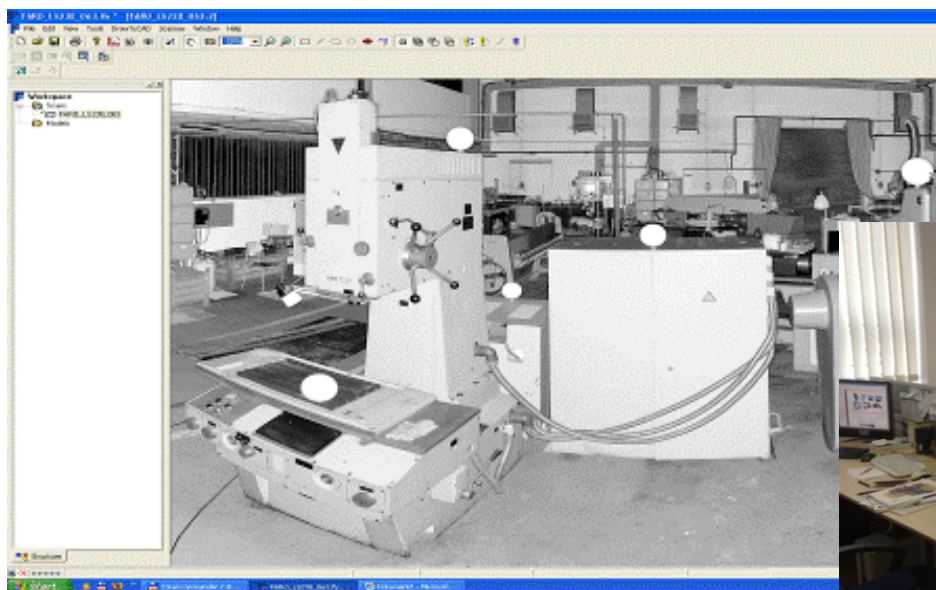


Katedra priemyselného inžinierstva

Laboratórium 3D projektovania výrobných systémov (BD 001)

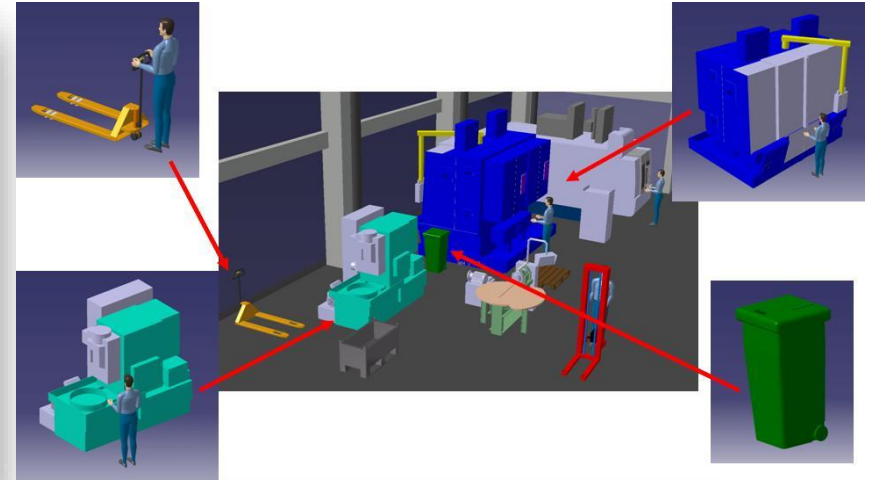
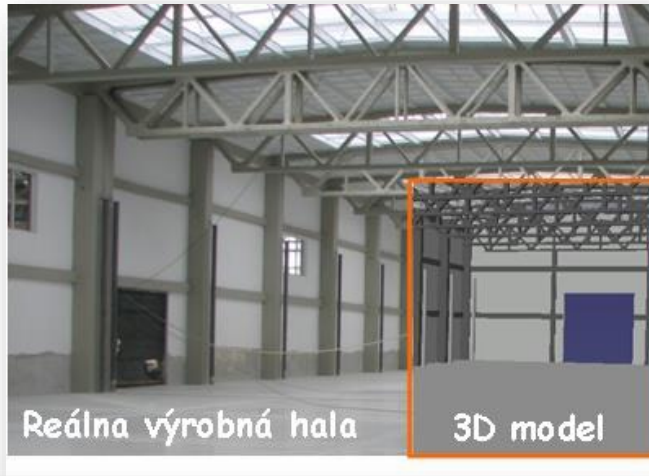
Hlavným cieľom laboratória 3D projektovania výrobných systémov je vývoj nových postupov pre navrhovanie priestorových štruktúr výrobných systémov v 3D zobrazení. Hlavné aktivity laboratória smerujú do oblasti vytvárania, modelovania a uchovávania 3D digitalizovaných virtuálnych modelov reálnych objektov.

Laboratórium je vybavené softvérmi FARO Scene a FARO Record, ktoré slúžia na spracovávanie 3D naskenovaných dát zo skenera FARO LS 880, grafickými softvérmi AutoCAD, Catia, Microstation a MANTRA 4D, ktorý umožňuje vytvárať 3D modely, priradovať im pohybové akcie (dynamiku, kinematiku strojom a robotom, atď.) tak, aby namodelovaný virtuálny svet pripomínal skutočnú realitu.



Katedra priemyselného inžinierstva

Laboratórium 3D projektovania výrobných systémov (BD 001)



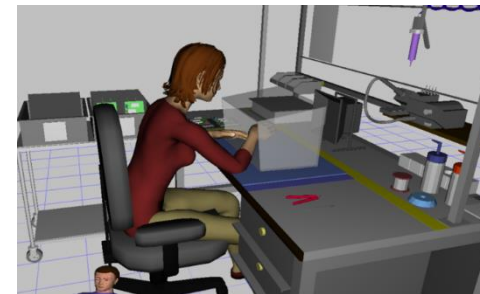
Katedra priemyselného inžinierstva

Laboratórium ergonómie (BB 106)

Laboratórium je zamerané na oblasti, ktoré majú za cieľ stanovovanie hodnôt pre efektívne využívanie človeka v pracovnom procese. Je orientované do piatich vzájomne súvisiacich oblastí.

Laboratórium je vybavené dvoma pracovnými stanicami pre Viedenské testy na hodnotenie psychomotoriky, dvoma mobilnými stavebnicovými pracoviskami Lean Tek a dvoma mobilnými stavebnicovými zásobníkmi pre ergonomické projektovanie, montáž a meranie práce, videotechnikou pre snímanie pohybov pre pohybové analýzy, meracími prístrojmi pre komplexné hodnotenie pracovného prostredia, ergometrom pre hodnotenie fyzickej záťaž a ďalšími zariadeniami.

Laboratórium je tiež vybavené špecializovaným softvérom Siemens Tecnomatix Jack pre komplexné ergonomické analýzy a projektovanie pracovných systémov s dôrazom na človeka. V laboratóriu je tiež možné realizovať 3D projekciu práce a výstupov v prostredí Tecnomatix Jack.



Laboratórium automatizácie (UKAI 23)

Laboratórium je vybavené robotizovaným pracoviskom umožňujúcim simuláciu automatizovaných procesov v reálnom čase. V laboratóriu sa používajú softvérové produkty ROBOT STUDIO a COSIMIR.

Na pracovisku sa nachádzajú reálne prvky automatizácie, ktoré prostredníctvom vzájomnej kooperácie tvoria jeden ucelený celok. Jednotlivé pracovné stanice sú súčasťou modulárneho produkčného a sú zostavené elektronických komponentov. Každá pracovná stanica poskytuje reálny pohľad na fungovanie najčastejšie využívaných prvkov vo výrobnej automatizácii.



Katedra priemyselného inžinierstva

Laboratórium inteligentných systémov (ÚKAI 26)

Laboratórium je orientované na inovatívny výskum a vývoj inteligentných systémov a riešení pre priemysel. V rámci výskumu je v laboratóriu riešená problematika návrhu, overovania a aplikácie autonómnych, inteligentných robotických systémov, modulárnej koncepcie.

Ďalej sú v ňom riešené úlohy z oblasti rozpoznávania obrazu, rozpoznávania reči a riadenia komplexných mobilných systémov pre špeciálne situácie.

Vývojové prostredie pre návrh a riadenie mobilných systémov, s podporou virtuálnej reality (duálny systém), bolo vyvinuté v laboratóriu.

V laboratóriu sú vyvíjané dve rôzne platformy: Mobilný, autonómny, pásový robotický systém. Hexapod – šesťnohý, autonómny robotický systém.



Laboratórium inteligentných systémov (ÚKAI 26)



Katedra priemyselného inžinierstva

Laboratórium digitálneho podniku (BD 019)

Laboratórium digitálneho podniku sa využíva na výskum v oblasti tvorby metodiky implementácie konceptu Digitálneho podniku a jeho aplikácie v podmienkach priemyselnej praxe. Hlavné aktivity sú orientované do tvorby jednotnej databázy (PPR Hubu) popisujúcej produkty, procesy a zdroje v predvýrobnej etape s cieľom jej optimalizácie a skrátenia nábehu reálnej výroby. Zahŕňa oblasti ako tvorba kusovníka produktu, analýza procesov, tvorba procesných grafov a výrobného konceptu, vyvažovania liniek, časových a ergonomických analýz, návrhu a programovania robotických buniek, analýzy montážnych procesov, projektovania layoutov a dynamického preverenia materiálových a informačných tokov na základe simulácie s využitím prístupov 3D modelovania, digitalizácie a vybraných prvkov virtuálnej reality.

Od roku 2006 majú výskumní pracovníci, pedagógovia a študenti k dispozícii komplexný softvérový balík DELMIA (Dassault Systemes) zložený zo softvérov DELMIA V5, DELMIA Process Engineer a DELMIA QUEST.

V roku 2010 spoločnosť SIEMENS dala Žilinskej univerzite do daru 15 licencií pre softvérový balík Tecnomatix a Teamcenter.

Na katedre priemyselného inžinierstva sú v uvedených softvéroch riešené bakalárske, inžinierske a doktorandské záverečné práce.

Študenti I. a II. stupňa vysokoškolského štúdia majú pre prácu s týmito softvérmi k dispozícii laboratórium ND01 a študenti III. stupňa vysokoškolského štúdia realizujú svoje práce v laboratóriu ND012.



Katedra priemyselného inžinierstva

Laboratórium digitálneho podniku (BD 019)

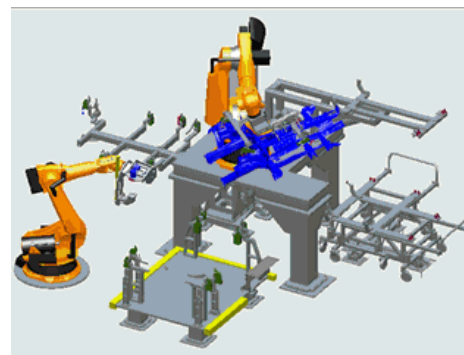
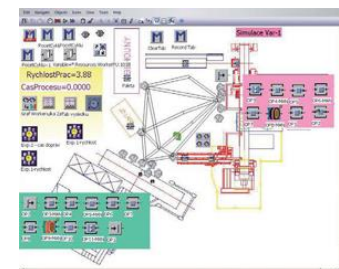
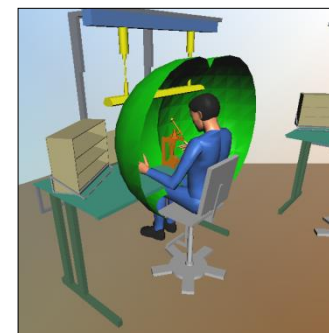
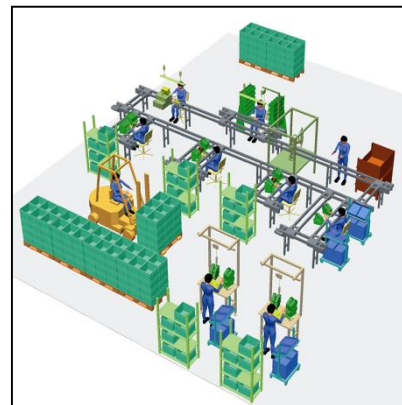
Žilinská univerzita bola prvou východoeurópskou univerzitou, ktorá bola úspešná v programe - Digitálny podnik spoločnosti DELMIA !

V súčasnosti Katedra priemyselného inžinierstva pracuje s dvoma hlavnými softvérovými riešeniami Digitálneho podniku, ktoré predstavujú špičku vo svojej oblasti:

V súčasnosti je koncept digitálneho podniku jednou z ťažiskových oblastí výskumu na katedre.

S programovým balíkom DELMIA aj TECNOMATIX intenzívne pracujú naši výskumníci, pedagógovia, doktorandi ale aj študenti v rámci riešenia svojich diplomových prác.

Koncept digitálneho podniku predstavuje pre firmy potenciál prínosov a úspor, čo si uvedomuje aj jeden z najrýchlejšie sa rozvíjajúcich segmentov – segment automobilového priemyslu.

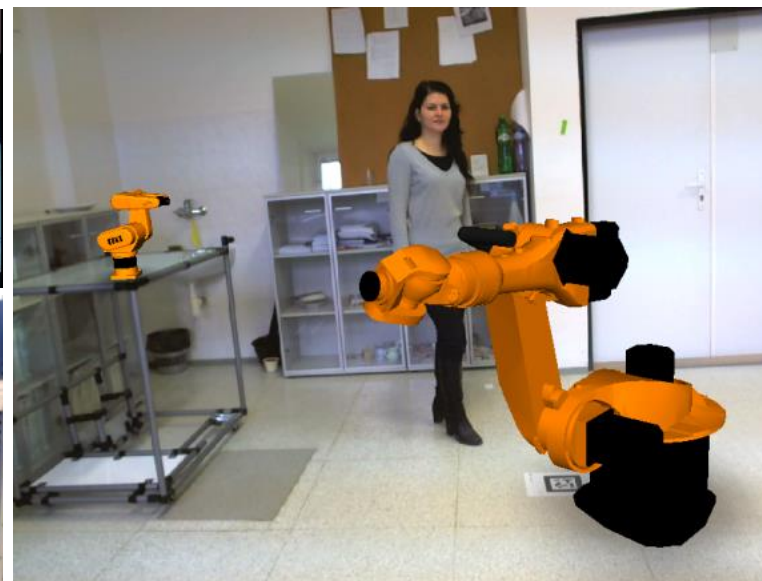
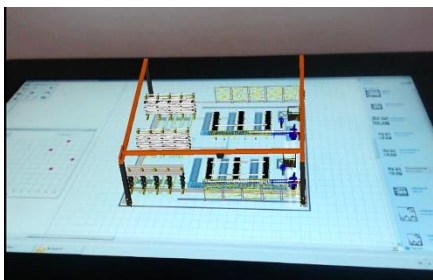


Katedra priemyselného inžinierstva

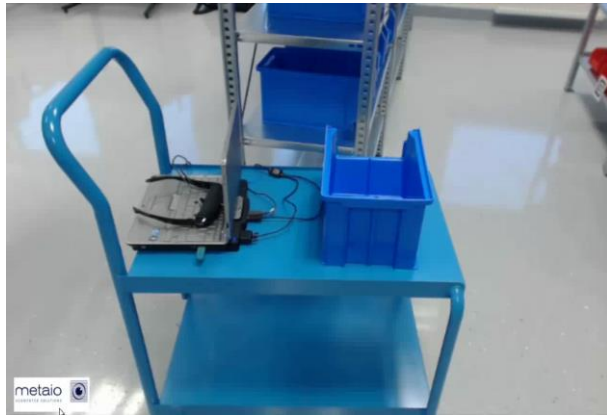


Základom rozšírenej reality je schopnosť kombinovať prvky reálneho a virtuálneho sveta do jediného pohľadu. Rozšírená realita je technológia podporovaná ľudským zrakovým vnímaním. Poskytuje pohľad na fyzicky skutočné prostredie, ktorého časti sú v digitálnej forme obohatené o dodatočné informácie. Výskum v oblasti rozšírenej reality sa zameriava na vývoj technológií, ktoré umožnia v reálnom čase spojenie digitálneho obsahu s reálnym svetom. Na rozdiel od virtuálnej reality, ktorá užívateľa úplne vtiahne do syntetického prostredia, rozšírená realita umožňuje vidieť trojrozmerné virtuálne objekty vložené do reálneho prostredia.

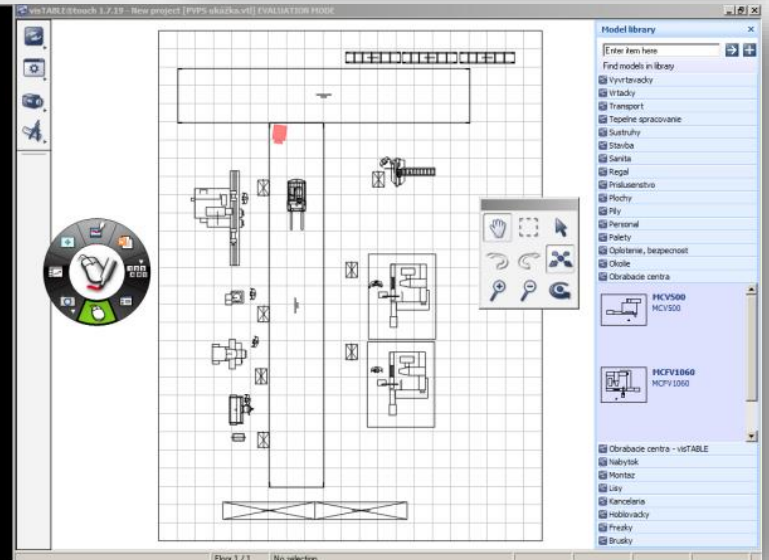
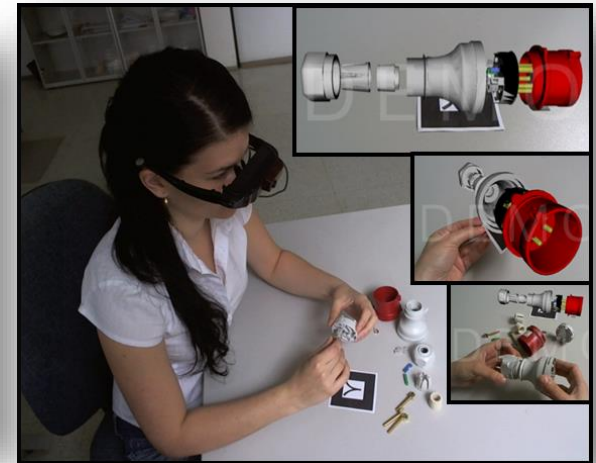
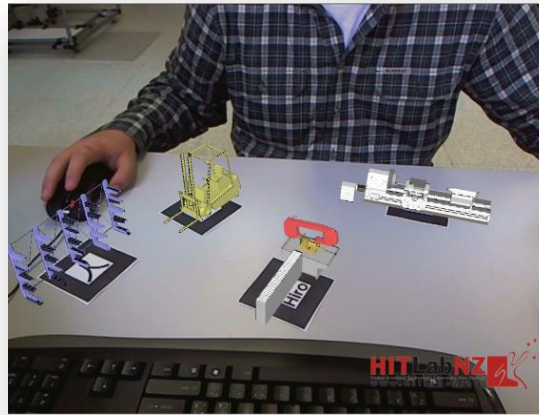
- Projekčný plánovací stôl
- Systém interaktívnej tabule E-Beam
- Laserový 3D skener malých objektov David-Laserscanner
- Okuliare pre rozšírenú realitu Vuzix
- Softvér pre reozšírenú realitu: Unifey Design, BuildAR, PTAM



Laboratórium rozšírenej reality (BD 012)



video



Katedra priemyselného inžinierstva

Pre pozretie videí, navštívte našu webovú stránku:

http://www.priemyselneinzinierstvo.sk/?page_id=1600

VIRTUÁLNA REALITA

Ďalšie technické vybavenie laboratória

- softvérové vybavenie:
 - ABB - Robot Studio 3.0,
 - Zoner 3D Photo Maker,
 - Z800 3Dvisor Software Utility)
- rukavica na VR - P5 Glove (P5 Receptor, P5 Controller)
- helma na VR - eMagin Z800 3Dvisor
- stereoskopické okuliare
- 3D myš



Katedra priemyselného inžinierstva

Pracovisko ZIMS (Zilina Intelligent Manufacturing System)



ZIMS reprezentuje novú iniciatívu integrujúcu výskumné aktivity pracovísk Žilinskej univerzity a Stredoeurópskeho technologického inštitútu (CEIT) zamerané na riešenie oblasti inteligentných systémov v priemysle.

Inteligentné výrobné systémy sú socio-technické systémy s autonómnou schopnosťou identifikovať systémové zmeny a impulzy okolia, ich príčiny a získané poznatky využiť na učenie sa, prispôsobovanie sa a reakciu na všetky zmeny okolitého prostredia spôsobom podobným akým reaguje človek.

ZIMS je platforma pre systematické budovanie tvorivého prostredia a špičkovej technologickej základne, ktoré podporia výskum, vývoj, inovácie a úzku spoluprácu s priemyslom. Táto spolupráca má okrem praktických výstupov, implementovaných v priemyselných podnikoch, aj veľmi pozitívny vplyv na zamestnanosť vysokokvalifikovaných ľudských zdrojov.

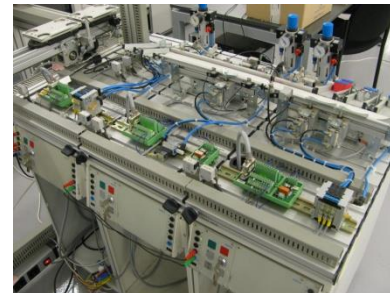
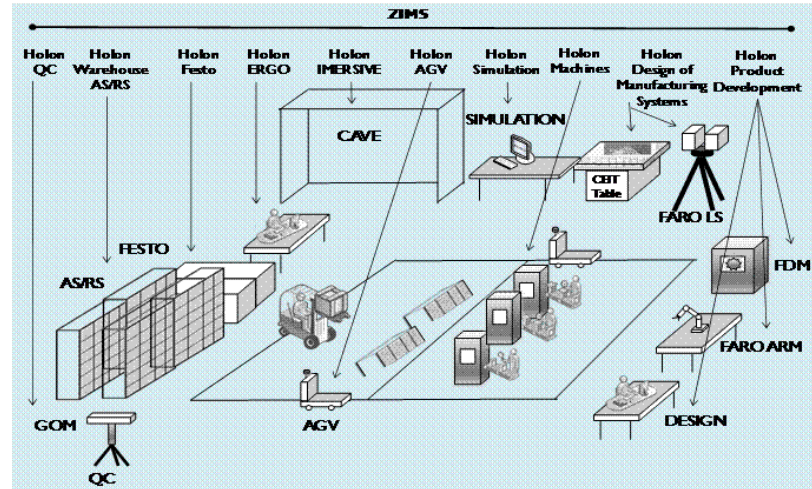


Katedra priemyselného inžinierstva

Pracovisko ZIMS (Zilina Intelligent Manufacturing System)

Hlavné výskumné smery realizované v rámci ZIMS:

- Inteligentné výrobné systémy.
- Digitálny podnik.
- Virtuálne navrhovanie a testovanie výrobkov.
- Bionika a využitie bionických princípov.
- Rýchle prototypovanie.
- 3D digitalizácia a modelovanie objektov.
- Holonické riadenie výroby.
- Inteligentné transportné a manipulačné systémy.
- Modelovanie a simulácia.
- Umelá inteligencia.

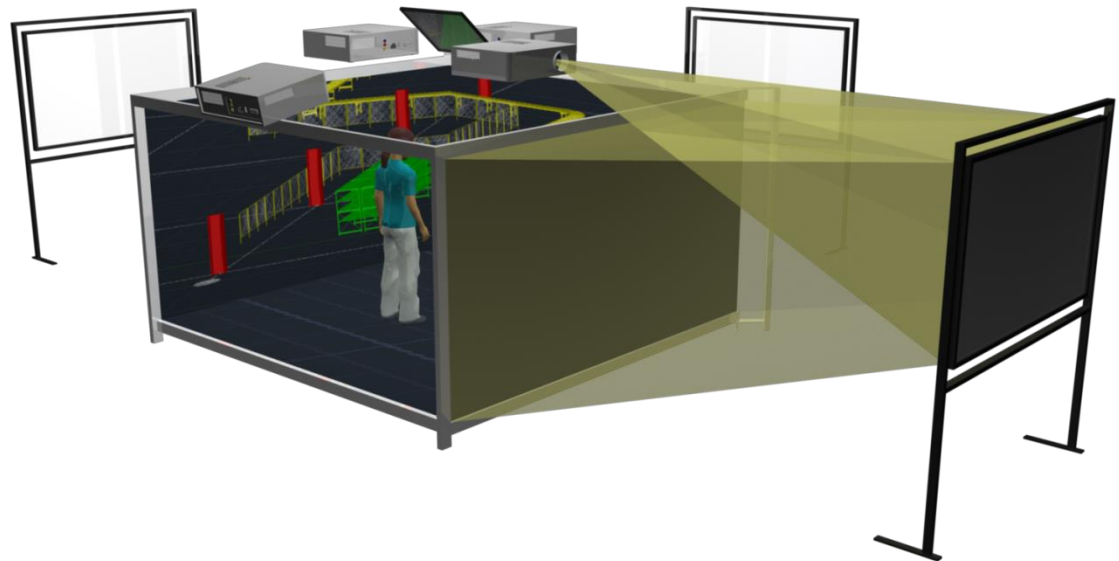


CAVE - Computer Assisted Virtual Environments

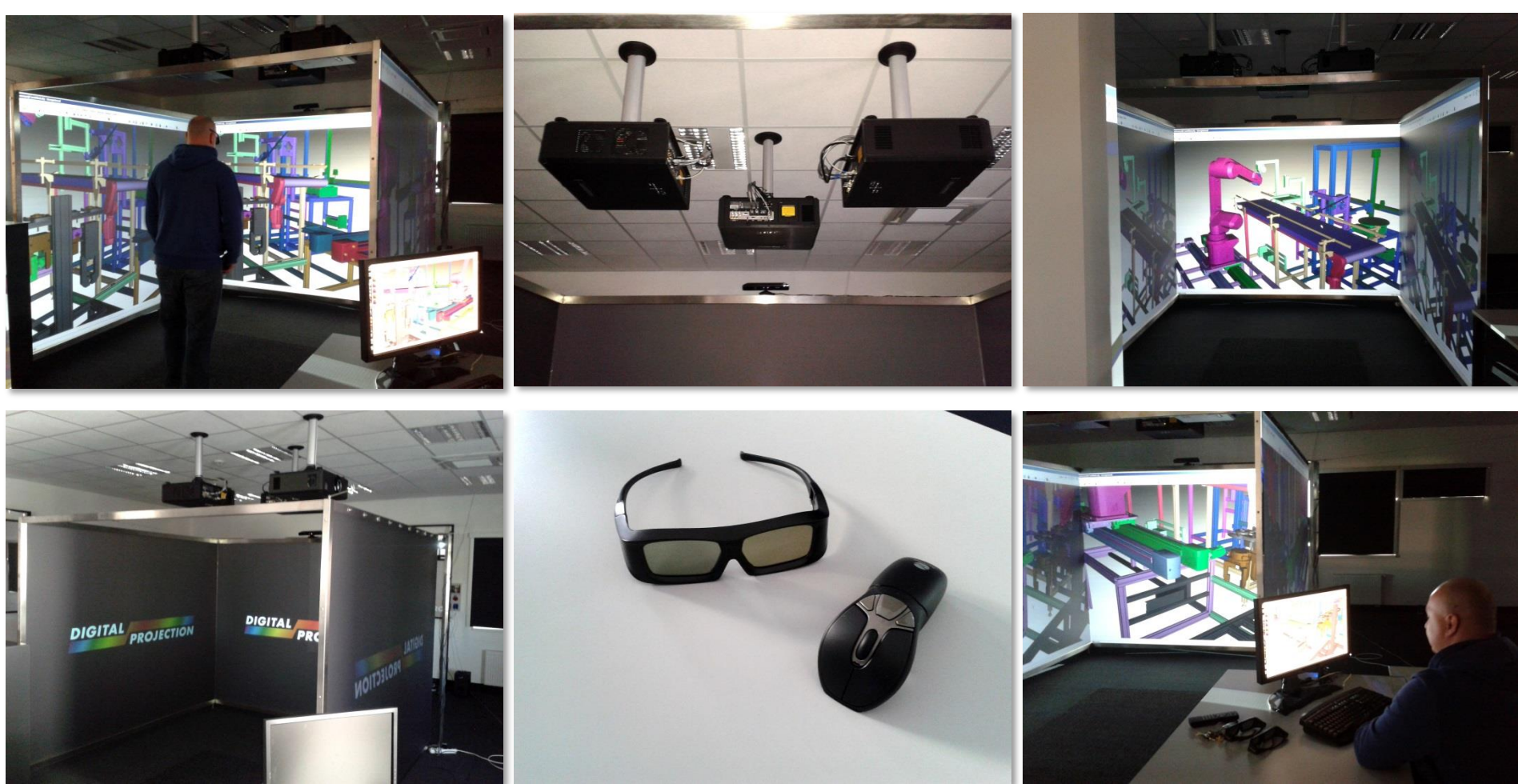
Je súčasťou pracoviska ZIMS (Zilina Intelligent Manufacturing System).

Systém je tvorený miestnosťou, ktorá je vybavená tromi projekčnými plochami. Na každú projekčnú plochu je premietaný obraz zo špeciálnych dátových projektorov (3D projektory pre stereoskopické zobrazovanie). Použitím špeciálnych 3D polarizačných okuliarov pozorovateľ vo vnútri miestnosti získava dojem existencie presvedčivého trojrozmerného priestoru.

Súčasťou CAVE je aj takzvaný trackovací systém – systém, ktorý sleduje zmeny polohy pozorovateľa oproti sledovanému obrazu a sprostredkováva interakciu užívateľa s virtuálnym prostredím.



CAVE - Computer Assisted Virtual Environments



Katedra priemyselného inžinierstva

Pre pozretie videí, navštívte našu webovú stránku:

http://www.priemyselneinzinierstvo.sk/?page_id=1602

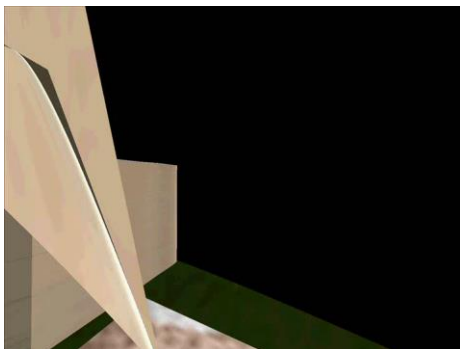
3D LASEROVÉ SKENOVANIE – podporný nástroj pre vytváranie virtuálnych modelov reálnych objektov

Žilinská univerzita vlastní od roku 2007 unikátne zariadenie – laserový skener FARO LS 880 pre skenovanie veľkých 3D objektov.

3D laserové skenovanie je jednou z technológií reverzného inžinierstva reprezentujúca moderný prístup digitalizácie priestorovej informácie o snímanom objekte, ktorú je možné využiť pri 3D projektovaní výrobkov a výrobných systémov, zameriavaní skutočnej realizácie objektov (priemyselných, umeleckých a historických), zameriavaní ťažko prístupných a nebezpečných priestorov, pri získavaní podkladov pre digitalizáciu, animáciu a tvorbu 3D simulačných modelov.

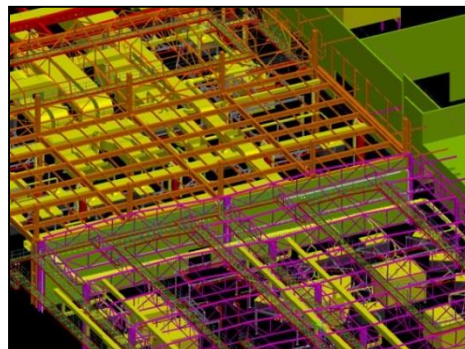


3D LASEROVÉ SKENOVANIE – príklady použitia

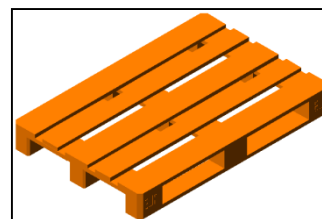
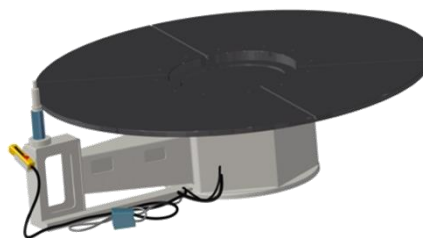
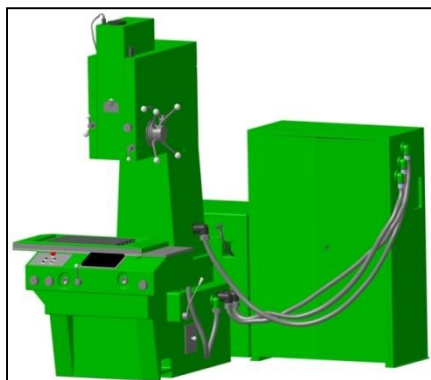
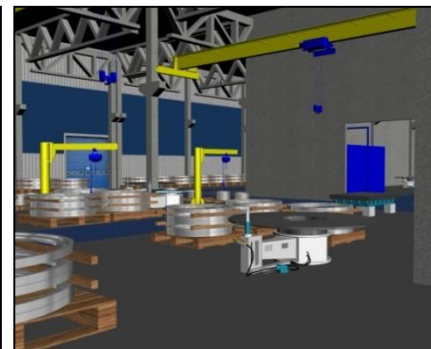


video

Projekt záchrany slovenského kultúrneho dedičstva
(Kostol sv. Štefana Kráľa, Žilina)



3D modely komplexných výrobných a montážnych hál



3D modely výrobných strojov a zariadení, dopravných a manipulačných prostriedkov, pracovísk

INTERAKTÍVNE PROJEKTOVANIE VÝROBNÝCH SYSTÉMOV

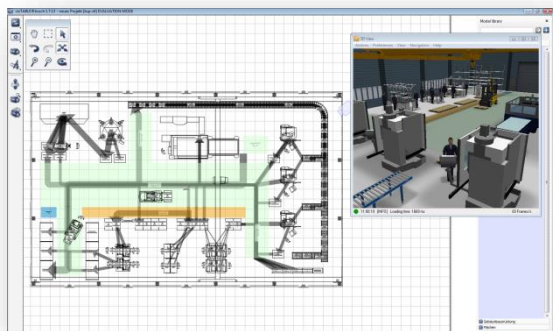
Aj projektovanie vo virtuálnom prostredí by malo rešpektovať požiadavku na tímové riešenie jednotlivých krokov návrhu. To si vyžaduje zabezpečenie vhodnej vizualizácie čiastkových výstupov z projektovania a možnosť interaktívne a pritom jednoduchým spôsobom vstupovať do návrhu a realizovať jeho zmeny, s následnou dostupnosťou spätnej väzby o tom, aké sú dôsledky vykonaných zmien na základné parametre výrobnnej dispozície.

KPI v spolupráci so Stredoeurópskym technologickým inštitútom (CEIT Žilina) vyvíja systém pre interaktívne a tímové projektovanie výrobných systémov, plánovací stôl, ktorý využíva moderné digitálne technológie

- softvér visTABLE®
- interaktívna tabuľa eBeam Complete
- dataprojektor s krátkou ohniskovou vzdialenosťou
- dotykový monitor s podporou funkcie Multitouch



INTERAKTÍVNE PROJEKTOVANIE VÝROBNÝCH SYSTÉMOV



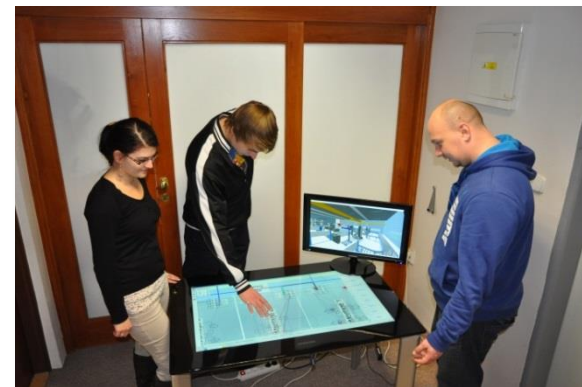
softvér visTABLE®



systém eBeam Complete



plánovací stôl



rôzne varianty konfigurácie pracoviska pre interaktívne projektovanie výrobných systémov

Katedra priemyselného inžinierstva

Pre pozretie videí, navštívte našu webovú stránku:

http://www.priemyselneinzierstvo.sk/?page_id=1554

Pre pozretie videí, navštívte našu webovú stránku:

http://www.priemyselneinzinierstvo.sk/?page_id=1695



Priemyselná prax potrebuje adaptabilných inžinierov, ktorí sa neboja

zvládnuť nové systémy a aplikácie,

efektívne využívať údaje z dátových zdrojov,

premieňať údaje na informácie a na znalosti,

používať inovatívne metódy,

využívať interaktívne ovládanie, virtualizáciu a rozšírenú realitu pre efektívne navrhovanie a riadenie.

Pridajte sa k nám

Katedra priemyselného inžinierstva

Kde nájdete uplatnenie ako priemyselný inžinier



- útvar priemyselného inžinierstva,
- oblasť prípravy, projektovania,
- riadenia výroby,
- oblasť racionalizácie výroby,
- oblasť investičného riadenia,
- oblasť logistiky,
- oblasť stratégie,
- oblasť zvyšovania produktivity,
- ďalej oblasť inovácií, riadenia kvality, dielenského a ekonomického riadenia,...

„Ak uvidíte niekoho stáť na vrchole hory,
bud’te si istí, že tam nespadol..... STÚPAJTE S NAMI !!!“

Najvýznamnejšie partnerské firmy



SEZ DOLNÝ KUBÍN



SIEMENS



SOVA DIGITAL
Design & Management Systems

a mnoho ďalších, ktoré vás radi privítajú
ako študentov nášho študijného odboru

Katedra priemyselného inžinierstva

... Imatrikulácie ...



Katedra priemyselného inžinierstva

... Promócie ...



... Katedrovice...

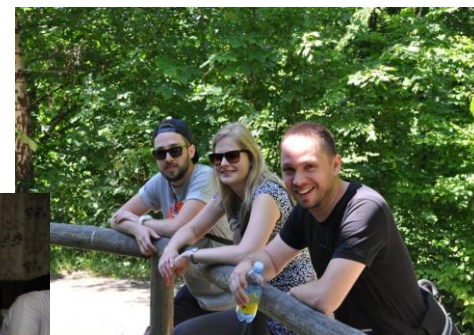


Katedra priemyselného inžinierstva

... Spoločné akcie...



Katedra priemyselného inžinierstva



Katedra priemyselného inžinierstva

Informačné zdroje:

Katedra priemyselného inžinierstva

Strojnícka fakulta

Žilinská univerzita

Univerzitná 8215/1

010 26 Žilina

Tel.: 041-513 2701

E-mail: kpi@fstroj.uniza.sk

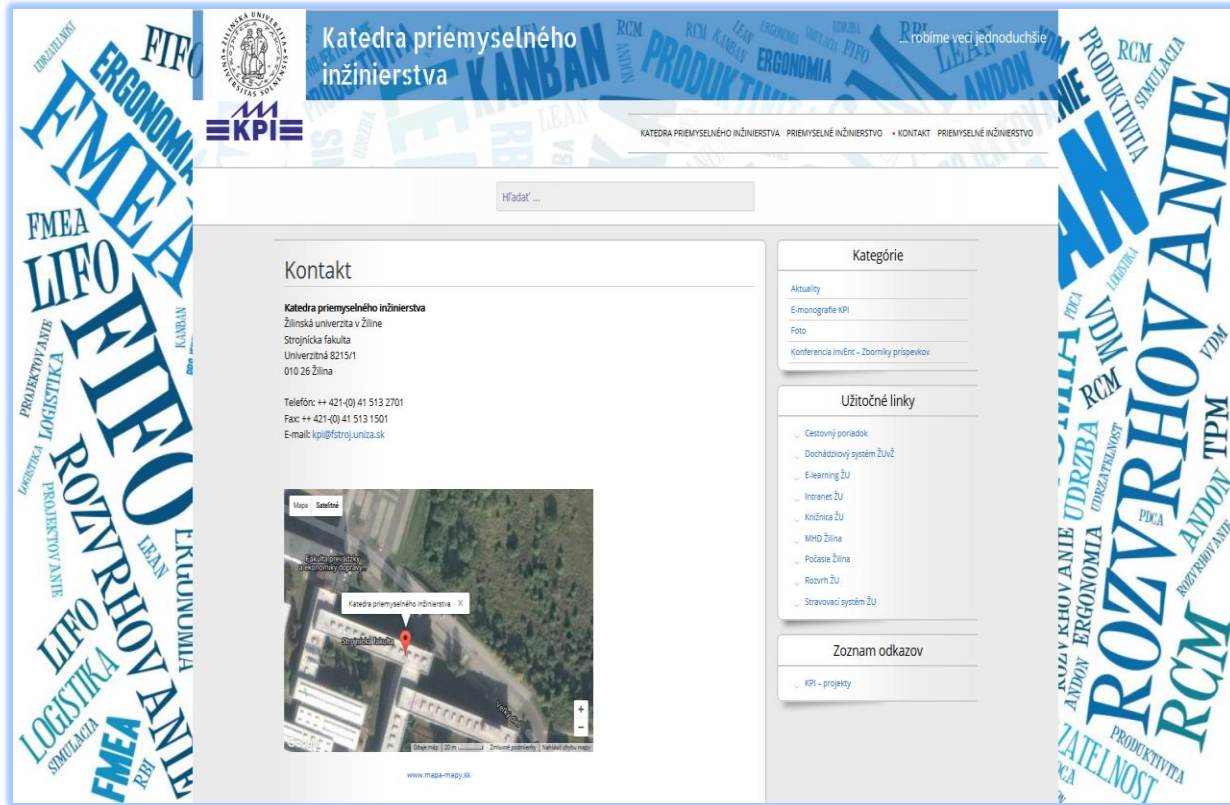


WWW



<http://www.priemyselneinzinierstvo.sk>

<https://www.facebook.com/priemyselneinzinierstvo>



Katedra priemyselného inžinierstva