

## **2. Profil univerzity, jej vedecké a odborné zameranie**

### **Profil univerzity:**

doprava (cestná, železničná, vodná, letecká), dopravné cesty, dopravné stavebníctvo, elektrotechnika, telekomunikácie, informačné technológie, manažment a marketing, spoje, strojárstvo, krízový a bezpečnostný manažment, občianska bezpečnosť, požiarne ochrana, súdne inžinierstvo, aplikovaná matematika, učiteľstvo všeobecno-vzdelávacích predmetov, knižnično-informačná veda, sociálna pedagogika, vysokohorská biológia.

### **Vedecké a odborné zameranie:**

#### **Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov**

- dopravná, poštová a telekomunikačná politika, identifikácia spoločensky optimálnej úrovne dopravných a spojových systémov, vrátane hodnotenia efektívnosti v doprave, pošte a telekomunikáciách
- technické a technologické problémy prevádzky dopravných a spojových systémov
- technologické, ekonomické a finančné riadenie dopravných, poštových a telekomunikačných podnikov so zameraním na železničnú, cestnú, leteckú a vodnú dopravu, ako aj na poštové a telekomunikačné služby
- vybrané aspekty riadenia kvality v dopravných, poštových a telekomunikačných podnikoch
- priestorová alokácia infraštruktúry a územné plánovanie vo vzťahu k doprave, pošte a telekomunikáciám
- trendy rozvoja dopravných a spojových služieb
- koordinácia a integrácia systémov riadenia v doprave, pošte a telekomunikáciách SR, využívanie komunikačných, navigačných a geodetických systémov
- logistika a logistické koncepcie v doprave, pošte a telekomunikáciách
- analýza sociologických a psychologických determinantov v doprave
- analýza podnikateľského prostredia, vypracovanie vhodných metód diagnostiky podnikov a stanovenie účinných terapií
- manažment, marketing v podniku, environmentálny marketing, účtovníctvo a controlling
- diagnostika potenciálu ľudských zdrojov v podniku.

#### **Strojnícka fakulta**

- konštrukcia dopravných prostriedkov, mobilných pracovných strojov, zdvíhacích, manipulačných a energetických zariadení, strojov na stavbu a obnovu dopravnej infraštruktúry a manipulácia s materiálom v doprave, priemysle, energetike, stavebníctve, lesníctve
- prevádzka a obnova dopravných prostriedkov
- konštrukčné materiály a technológie výroby
- CA systémy a technológie, počítačom integrovaná výroba, virtuálny vývoj výrobkov
- počítačová podpora v strojárstve, pružné výrobné systémy, automatizácia, NC programovanie obrábacích strojov a priemyselných robotov
- rozvoj moderných metód pre hodnotenie technologických a úžitkových vlastností strojov a výrobných zariadení
- priemyslové inžinierstvo, projektovanie výrobných systémov, rozhodovacie procesy, marketing, modelovanie a simulácia, riadenie akosti výrobkov pri rešpektovaní špecifik človeka, prírody a ekonomiky.

## **Elektrotechnická fakulta**

- telekomunikačné a informačné techniky a technológie, technológie pevných a mobilných a satelitných komunikačných sietí, širokopásmové komunikačné siete, ich dimenzovanie, optimalizácia a audit, telekomunikačné služby, multimédiá
- spoľahlivý a bezpečný prenos a spracovanie informácií pri riadení kritických procesov, informačné systémy pre všetky druhy riadených systémov, zabezpečovacie systémy pre všetky druhy dopráv
- metódy riadenia elektrických pohonov, dynamika a energetika elektrickej trakcie, elektroenergetika, výkonové elektronické systémy, mechatronika, teória a návrhy elektrických strojov
- manažment kvality a spoľahlivosti v elektrotechnickom priemysle, programovateľné logické polia, automatizácia merania, kontroly a skúšok
- diagnostické metódy a systémy pre elektrické stroje a zariadenia, metódy a prostriedky nedeštruktívnej kontroly materiálov, meracie a simulačné metódy v biomedicínskom inžinierstve, elektromagnetická kompatibilita
- akustické a optické vyšetovanie vlastností kondenzovaných látok, vyšetovanie nelineárnych akustických a optických javov, fyzikálne aspekty a praktické využitie interferencie módov v optických vláknoch.

## **Stavebná fakulta**

- rozvojové otázky projektovania, stavby, opráv a rekonštrukcie železničných tratí, ciest, diaľnic a mestských komunikácií, stavba mostov a tunelov, špecifické problémy vysokorýchlostných tratí
- teoretické otázky dopravného plánovania, urbanizmu a ochrany stavieb a ľudí pred negatívnymi účinkami dopravy
- teoretické problémy návrhu dopravných stavieb, modelovanie interakcie medzi vozidlom a jazdnou dráhou a prúdenia podzemných vôd, analýza namáhania a pevnostné výpočty pomocou výpočtovej techniky, zvukovo-izolačné vlastnosti konštrukcií, technická seizmicita
- meranie a diagnostika konštrukcií dopravných stavieb, prepočet, zvyšková životnosť a únosnosť existujúcich mostov a stavebných konštrukcií a konštrukcií vozoviek
- údržbové a optimalizačné metódy ciest a železníc
- geoinformačné systémy v geodézii so zameraním na stavebníctvo.

## **Fakulta riadenia a informatiky**

- analýza, syntéza a návrh integrovaných informačných a riadiacich systémov
- tvorba integrovaných interaktívnych informačných systémov na podporu rozhodovania vrátane ekonomických súvislostí a technického zabezpečenia
- manažment, marketing, logistika a podnikanie všeobecne a v dopravných a komunikačných systémoch
- tvorba dopravných a komunikačných systémov a ich riadenie
- riadenie a optimalizácia prepravy tovaru a cestujúcich
- riadenie a optimalizácia tvorby databáz, prenosu a spracovania informácií
- analýza, syntéza a návrh multimediálnych informačných systémov
- analýza, syntéza a návrh geografických informačných systémov
- návrh a realizácia simulačných prostriedkov pre komunikačné siete a systémy
- návrh a realizácia technických prostriedkov pre informačné a riadiace systémy
- matematické modelovanie.

## **Fakulta špeciálneho inžinierstva**

- riešenie teoretických základov krízového manažmentu

- analýza a hodnotenie rizika a projektovanie preventívnych opatrení
- riešenie krízových situácií v prírodnom, ekonomickom a spoločenskom prostredí
- požiarne inžinierstvo a požiarne bezpečnosť
- organizácia a technické zabezpečenie požiarnej ochrany
- manažment záchranných služieb
- ochrana osôb, majetku a objektov
- integrované bezpečnostné systémy
- prevencia kriminality miest a obcí
- ekonomické dôsledky katastrof
- riadenie dopravy v krízových situáciách
- príprava a obnova infraštruktúry dopravnej sústavy.

## **Fakulta prírodných vied**

- obyčajné, funkcionálne i parciálne diferenciálne rovnice a systémy a ich aplikácie
- ortogonálne polynómy a funkcie, rozvoje, aplikácie
- funkcionálne priestory a ich aplikácie na riešenie okrajových úloh pre parciálne diferenciálne rovnice
- aplikácia matematických metód v technických vedách a v inžinierskej praxi
- teória vyučovania matematiky
- postoje a názory vysokoškolskej mládeže na konzum, prevenciu a boj proti drogovým návykom
- filozoficko-etické a morálno-spoločenské a umelecké aspekty mediálnej práce
- miesto multimédií vo vyučovaní cudzích jazykov z hľadiska komunikatívnej metodiky
- hudobná a priestorová akustika
- využívanie IKT na rozvoj tvorivého myslenia, softvérová podpora edukačných programov, vybavenie multimedialných učební
- hudobná kultúra a školstvo v žilinskom regióne v kontexte vývoja na Slovensku
- globálnosť – regionálnosť európskych hudobných kultúr
- sociálna pedagogika
- misijná práca s mládežou.

## **Ústav súdneho inžinierstva**

- súdne inžinierstvo so zameraním na interdisciplinárny prístup z oblasti dopravy, strojárstva, elektrotechniky, stavebníctva, písomoznalctva a podnikového hospodárstva, všeobecné a špeciálne metodiky technickej analýzy a diagnostiky znaleckej činnosti.

## **Výskumný ústav vysokohorskej biológie**

- kontaminácia vysokohorskej fauny a flóry ťažkými kovmi z transhraničných polúcií (Pb, Cd, Cu)
- ontogenetická alometria vertebrát
- bakteriálna mikroflóra vertebrát vysokých pohorí
- molekulárna diagnostika (PCR, mikrosatelity)
- krvné parazity fauny vysokých pohorí Slovenska
- multivariantné štatistické techniky pri výskume koevolúcie Acarina, Mallophaga a ich hostiteľov
- riasy temprárnych vôd hrebeňov vysokých pohorí –autoekológia vybraných druhov
- teória vyučovania niektorých predmetov v študijnom programe Stráž prírody.