

Ba – Charakteristika studijního programu a jeho oborů, pokud se na obory člení	
Vysoká škola	Technická univerzita v Liberci
Součást vysoké školy	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií
Název studijního programu	Aplikované vědy v inženýrství
Název studijního oboru	Aplikované vědy v inženýrství
Garant studijního oboru	doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne
Charakteristika studijního oboru (studijního programu)	
<p>Aplikované vědy v inženýrství je výzkumně orientovaný technický obor odpovídající požadavkům aplikovaného vývoje high-tech firem, špičkových výzkumných a vývojových center a akademických pracovišť v libereckém kraji, ČR i ve světě. Koncepční příprava oboru probíhala v souladu se strategií RIS3, prioritní osou 1 OP VVV pro výzkumně zaměřené studijní programy a v těsném kontaktu s průmyslovými a výzkumnými partnery zejména na regionální úrovni. Významnou součástí studijního plánu je povinná semestrální stáž – studenti tak získají cenné zkušenosti a zároveň kontakt s potenciálním zaměstnavatelem. Vhodná pracoviště pro zajištění stáží byla v průběhu přípravy akreditace sjednána s konkrétními firmami, výzkumnými a vývojovými centry a zahraničními VŠ. Tyto instituce písemně potvrdily svůj zájem o stážisty a případně absolventy oboru (viz přílohy na závěru této žádosti).</p> <p>Studijní obor je koncipován jako magisterský se standardní délkou studia pět let. Pětiletý formát je klíčový pro organizaci studijního plánu, jenž je vybudován na širokém teoretickém základu, který nelze v bakalářském stupni strukturovaného studia realizovat v požadovaném rozsahu a kvalitě. Na tento základ navazují specializované odborné předměty. Téma a pracoviště pro semestrální stáž v ZS čtvrtého ročníku je voleno a specifikováno během třetího ročníku v souvislosti se studentským projektem, na stáž potom navazuje semestrální projekt a diplomová práce v pátém ročníku. Tuto posloupnost je problematické realizovat ve dvoustupňovém studijním programu. Strukturace studia je v tomto konceptu nevhodná i z toho důvodu, že teoretické předměty prvních tří ročníků nepřipraví absolventa na přechod do praxe a jejich produktem by byl nepoužitelný bakalář.</p> <p>Součástí studia je výuka anglického jazyka. Ve vědecko-pedagogické činnosti týmu organizujícího obor probíhá intenzivní mezinárodní spolupráce, která se promítá i do výuky. Studenti mají možnost v rámci předmětu Semestrální stáž absolvovat i výzkumný pobyt na zahraniční instituci financovaný z programu Erasmus+ Traineeship, kromě toho jsou doporučeny a podporovány standardní studijní pobyty studentů v zahraničí.</p> <p>Svou koncepcí program Aplikované vědy v inženýrství logicky předchází stejnojmennému akreditovanému programu doktorského studia P3901 na FMIMS TUL. Nadaní studenti tedy mohou pokračovat i v postgraduálním studiu na FMIMS nebo i jiných fakultách.</p>	
Profil absolventa studijního oboru (studijního programu) & cíle studia	
<p>Absolvent oboru Aplikované vědy v inženýrství je technicky vzdělaný odborník se solidním teoretickým základem v oblasti technické fyziky, matematiky, informatiky, měření a moderních softwarových technologií. Na základě volby modulu povinně volitelných předmětů je profil absolventa prohlouben do jednoho ze čtyř zaměření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optické a laserové technologie a měření (optické technologie, charakterizace optických elementů a soustav, návrh a využití optiky v průmyslových a vědeckých aplikacích) • Počítačové simulace ve fyzice a technice (fyzikální podstata, numerické metody a moderní softwarové technologie pro počítačové simulace v mechanice pružných těles, mechanice tekutin, transportních procesech a elektromagnetismu) • Aplikace nanomateriálů (stavba, vlastnosti, charakterizace a využití nanovláken a dalších nanomateriálů ve specifických aplikacích jako čištění vzduchu, vody a jiných kapalin, akustice, fotovoltaje, elektrochemii a biochemii) • Materiály pro elektrotechniku (fyzikální vlastnosti, způsoby výroby, charakterizační metody a hlavní aplikační aspekty moderních materiálů používaných v elektrotechnice) <p>Absolvent oboru je schopný samostatného analytického myšlení, umí aplikovat své znalosti při řešení technických problémů, formulovat a prezentovat závěry, řešit samostatně úkoly ve vědě a výzkumu. Díky těsnému kontaktu s aplikační sférou a absolvování semestrální stáže je student velmi dobře připraven k uplatnění ve výzkumných VaVpI centrech regionu (ÚFP – TOPTEC Turnov, VÚTS - CRSV Liberec, CxI TUL), vývojových odděleních automobilového, strojního, elektrotechnického či optického průmyslu. Solidní teoretické základy zároveň dávají dobré předpoklady pro pokračování v doktorském studiu.</p>	
Charakteristika změn od předchozí akreditace (jen v případě prodloužení platnosti akreditace)	
Počet přijímaných uchazečů ke studiu v akademickém roce	