

Fakulta architektury, České vysoké učení technické, Tematické okruhy 2020-21 AST						
Název tematického okruhu	Ústav číslo	Školitel	Obor/ Zaměření	Anotace CZ	Vazba na grant	Vazba na prioritu ústavu
Způsoby koordinace stavebně konstrukčního řešení s technickým zařízením budov metodou BIM.	15123	Prof. Ing. Miroslav Pavlik, CSc., školitel - specialista Ing. Aleš Marek	AST	Vypracování metodiky a učebních materiálů pro metodu BIM za využití kolaborativního navrhování pozemních staveb se zaměřením na udržitelný způsob stavění a ekonomickou optimalizací provozních nákladů budov.	Vazba na koordinaci výuky technických Ústavů FA ČVUT a na inovaci výuky Pozemního stavitelství.	
Vegetační střechy v klimatických podmínkách České Republiky.	15123	doc. Ing. Zdeněk Kutnar, CSc.	AST	Vypracování metodiky a učebních materiálů pro udržitelný architektonický návrh vegetačních střech v ČR v období klimatických změn se zohledněním vlivu na urbanistické prostředí a řešením environmentálních problémů.	Vazba na koordinaci výuky Ekologie v rámci jednotlivých Ústavů FA ČVUT a na inovaci výuky Pozemního stavitelství.	
Problematika návrhu a chování střešních pláštů lanových a membránových střech.	15123	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	AST	Vypracování metodiky a učebních materiálů na základě analýzy konstrukčního řešení a chování střešních pláštů lanových visutých konstrukcí a membránových střech s ohledem na jejich tvarovou stálost, deformace a dynamické zatížení. Analýza vztahu mezi skladbami, tuhosti konstrukcí a jejich typickými poruchami. Specifikace konstrukčních zásad vedoucích k eliminaci často se vyskytujících problémů. Estetický vzhled, materiálová řešení, barevnost.	Vazba na koordinaci výuky technických Ústavů FA ČVUT a na inovaci výuky Pozemního stavitelství.	
Přínosy integrovaného návrhu budov pro jejich udržitelnou výstavbu metodou BIM.	15123	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	AST	Vypracování metodiky a učebních materiálů pro integrovaný přístup při architektonickém navrhování pozemních staveb pomocí metody BIM se zaměřením na udržitelný způsob stavění, včetně komplexního hodnocení budov a jejich ekonomické optimalizace v rámci jejich celoživotního cyklu.	Vazba na koordinaci výuky Ekologie v rámci jednotlivých Ústavů FA ČVUT a na inovaci výuky Pozemního stavitelství.	
Architektonický návrh objektu z hlediska vnitřního prostředí budov	15124	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	AST	Vztah mezi architekturou, budovou, konstrukcí, vnitřním prostředím. Architektonická, světelně technická, akustická a tepelně technická koncepce budovy včetně technického zařízení.	SGS, smluvní výzkum	
Reflexní mikromateriály pro fasádní plášť a jejich vliv na vnitřní prostředí	15124	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	AST	Možnosti snižování tepelných ztrát/zisků fasádním pláštěm pomocí reflexní vrstvy. Možnosti omezení solárních zisků přímo v konstrukci transparentní fasády bez použití stínících prvků a jejich dopad na vnitřní mikroklima budovy	Smluvní výzkum	
Koncepční řešení systému TZB pro architektu	15124	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	AST	Základní koncepční návrh systémů TZB by měl být nedílnou součástí již počátečního návrhu objektu. Architekt by tak měl přijít s návrhem, jak chce, aby jeho objekt fungoval a „žil“, proto by se měl vyznat v základních systémech technického zařízení budov. Toto téma by mělo pomoci architektům se v oboru TZB lépe orientovat a ukázat jim cestu jak lze dané objekty řešit a koncepčně navrhovat, aby jejich objekty nebyly navrhovány jako prázdné schránky, ale fungující objekty se sofistikovaným řešením TZB.	SGS, smluvní výzkum	
Skleněné mikrokuličky aplikované na průsvitné konstrukce - propustnosti, tepelně technické a estetické vlastnosti průsvitných konstrukcí.	15124	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	AST	Architektonický návrh objektu, jehož součástí budou skleněné konstrukce opatřené mikrokuličkami. Zkoumaným parametrem bude tloušťka, barevnost, struktura a rozsah nanášených materiálů ve vztahu na kvalitu vnitřního prostředí. Bude se jednat především o tepelnou pohodu jak v létě, tak v zimě, ale také o zajištění soukromí v diskrétních zónách. Tyto parametry budeme navíc optimalizovat v závislosti na požadavcích kvality a množství denního osvětlení uvnitř objektu. Dalším sledovaným parametrem budou limity estetického působení a výtvarného pojetí skleněného objektu, kdy aplikaci funkční vrstvy budeme podřizovat také výtvarnému výrazu ověřované konstrukce. Výběrem zkoumaných materiálů a výrazových prostředků budeme cílit na originalitu návrhu, jeho praktické uplatnění a přínos oboru stavebního skla.	SGS, smluvní výzkum	
Parametry vnějšího prostředí jako určující parametr pro architektonický návrh objektu	15124	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	AST	Téma se specializuje na vliv externích podmínek na stavební konstrukce, jejich životnost a na celkovou hodnotu architektonického díle v čase. Zejména se jedná o materiálovou charakteristiku vnějších stěbních konstrukcí a jejich reakci na oslunění, déšť, mraz, vítr či znečištění z ovzduší. Nedílnou součástí práce je predikce degradace a udržitelnosti architektonického vzhledu stavby v návaznosti na jeho předpokládanou životnost.	GAČR	
Barva v architektuře	15129	doc. Ing. Michaela Brožová, aut. arch.	ATT, AST	Téma se soustřeďuje na význam barvy v architektuře s hlavním důrazem na její úlohu a možnosti v současné architektuře: zkoumání barvy z výtvarného hlediska (barva jako výtvarný prostředek, zákony kompozice a harmonie, vztah barvy, tvaru, objemu a prostoru, barva jako optický korektor), významového (barva jako symbol, nositel sdělení...), psychologického (působení barev a jejich vnímání, negativní/pozitivní/terapeutické a léčebné účinky barev...). Práce by též mohla přinést aktuální poznatky z oblasti zrakového vnímání a barevných systémů a jejich dopady na praktickou práci s barvami při navrhování.	Výzkumná priorita ústavu vzhledem k výuce ZAN. Možná spolupráce s Ústavem výtvarné a interiérové tvorby i Designu. Shromážděné poznatky by mohly být součástí skripta nebo publikace pro předmět ZAN a Ateliér a sloužily by při navrhování v oblasti architektury, urbanismu i designu.	

Form Active Structures	15122	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. školicel specialista Ing.arch. Lukáš Kurilla, Ph.D.	ATT, AST	V dobách stavitelů chrámů byla správná volba tvaru konstrukce tím nejdůležitějším prostředkem pro zajištění mechanické stability stavby. Nové materiály, konstrukční prvky a výpočetní metody, které se začaly objevovat v průběhu novověku, umožnily návrh konstrukcí velkých rozponů, jejichž dominantním způsobem namáhání se stal namísto tlaku ohyb. To mělo za následek ústup od hledání optimálního tvaru nosné konstrukce. Téma disertace bude zaměřeno na optimalizaci architektonické formy nosné konstrukce v digitálním návrhovém prostředí cestou Form Active Structures.		ano
Historické nosné konstrukce, materiály a technologie	15122	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	AST	Historické nosné konstrukce, materiály a technologie z různých úhlů pohledu. (Například: Historické postupy při tvorbě nosných konstrukcí. Poruchy historických nosných konstrukcí. Materiály v historických nosných konstrukcích. Diagnostika poruch historických nosných konstrukcí. Moderní materiály při renovaci historických nosných konstrukcí.)	Vazba na grant NAKI DG18P020VV033 "Metody pro zajištění udržitelnosti ocelových mostních konstrukcí industriálního kulturního dědictví" a grant NAKI DG16P02M055 "Vývoj a výzkum materiálů, postupů a technologií pro restaurování, konzervaci a zpevňování historických zděných konstrukcí a povrchů a systémů preventivní ochrany historických a památkově chráněných objektů ohrožených antropogenními a přírodními riziky"	Vazba na prioritu ústavu nosných konstrukcí - historické nosné konstrukce