




PROGRAM

JARNÍ ŠKOLA ASTRONOMIE, FYZIKY a MATEMATIKY
Gymnázium Cheb, pondělí 7. 3. až pátek 11. 3. 2022

 EVROPSKÁ UNIE
 Evropské strukturální a investiční fondy
 Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání


hodina	čtvrtek 10. březen 2022		téma (činnost)
	přednášející (garant)		
11	9:00 - 10:30	prof. RNDr. Václav Pačes, DrSc. přední český vědec, vysokoškolský pedagog, biochemik a v letech 2005–2009 předseda Akademie věd České republiky; 2010–2012 předseda Učené společnosti České republiky	O původu života na Zemi - od vzniku života po evoluci člověka Existují dva zásadně odlišné názory na původ života na Zemi. Jeden je založen na víře, že život byl stvořen nějakou vyšší mocí. Na tomto názoru je založena většina náboženství. Podle druhého názoru mohl život vzniknout samovolně v souladu s přírodními zákony. Výsledky získané metodami molekulární genetiky a studium dědičné informace ukazují, jak snad vypadaly první struktury s vlastnostmi živých objektů, jak mohly vzniknout a jak se mohly vyvinout do současných složitých struktur. Na molekulární úrovni se daří objasňovat některé mechanismy, které vedly k vývoji vyšších organizmů včetně člověka.
	10:30 - 11:00		OBČERSTVENÍ
12	11:00 - 12:30	RNDr. Vladimír Wagner, CSc. vědecký tajemník ÚJF AV ČR a vysokoškolský pedagog (přednáší na ČVUT Praha); držitel <i>Ceny předsedkyně Akademie věd ČR za propagaci či popularizaci výzkumu, experimentálního vývoje a inovací</i> za dlouholetou popularizaci jaderné fyziky, kosmologie a energetiky	Jak vznikly prvky ve vesmíru?
	12:30 - 13:30		OBĚD
	13:30 - 15:00	Mgr. Jan Dirlbeck, Ing. RNDr. Jaroslav Kočvara	Procházky oblohou (<i>Hvězdný sál planetária</i>)
	15:00 - 15:30		OBČERSTVENÍ
	15:30 - 17:00		

hodina	pátek 11. březen 2022		téma (činnost)
	přednášející (garant)		
13	8:30 - 10:30	prof. RNDr. Petr Chvosta, CSc.; RNDr. Viktor Holubec, Ph.D.; RNDr. Artem Ryabov, Ph.D. MFF UK, Katedra makromolekulární fyziky	Magická fyzika (pásma experimentů) Demonstrace velmi jednoduchých experimentů (minimálně 25). Experimenty mají upozornit na projevy fyzikálních zákonů v běžném životě, zahrnují prvky překvapení a krásy. Mají pobízet k vlastním úvahám a ke snaze o vlastní provedení. Příklady: parník v akváriu, Stirlingův stroj v plechovce, vznášedlo, balónek uvězněný v proudu vzduchu, vibrující přísavka, vodní telefon, přetlačování balónů versus přetlačování bublin, héliová bublina s psaníčkem; geometrie mýdlových bublin; optika mýdlových bublin; katastrofický stroj; sluneční soustava na stole; plyn elektrických molekul, řetězopád, laserové ukazovátko jako mikroskop.
			OBČERSTVENÍ
14	11:00 - 12:30	 prof. Dr. Ing. Miroslav Plevný Fakulta ekonomická ZČU, Katedra ekonomie a kvantitativních metod	Manažerské modelování (využití matematických optimalizačních nástrojů v ekonomických úlohách) Úlohou manažera je řídit. To obvykle znamená dělat pokud možno správná rozhodnutí v případě, že se vyskytne problém. V této přednášce si představíme možné cesty k řešení manažerských problémů pomocí nástrojů operačního výzkumu, tj. vytvořením odpovídajícího modelu, na kterém se pomocí vhodných metod hledá co nejlepší řešení formou výběru z možných variant. Celý tento postup bude ukázán na jednoduchém manažerském problému, pro který sestavíme lineární matematický model a následně jej vyřešíme grafickou metodou.
	12:30 - 13:00	prof. Dr. Ing. Miroslav Plevný, RNDr. Ing. Jaroslav Kočvara, Mgr. Jan Dirlbeck	Závěr JŠAF, vydání osvědčení