

ŠUBÍŘOV 2012

100 LET
OD ZKÁZY
TITANIKU

Soustředění studentů středních škol

Šubířov na Drahanské vrchovině
10. – 14. září 2012

Pondělí večer

Slovo kapitána

Sven

Úvodní proslov k posádce a pasažérům, základní bezpečnostní školení, palubní řád a námořní etiketa.

Seznámení

Sven

Laškovné aktivity pro pobavení dam i pánů a zapamatování si velectěných jmen všech přítomných.

Úterý dopoledne

Astronavigace

Petr Scheirich

V případě jasného počasí:

Výuka práce se sextantem a umělým horizontem, dopolední a odpolední měření úhlové výšky Slunce, při němž se prostřídají všichni účastníci. Vysvětlení základních principů astronavigace (metody Interceptu), zpracování vlastních měření a z nich určení zeměpisné polohy.

V případě špatného počasí: dvě přednášky:

Přeplutí Atlantického oceánu na české plachetnici La Grace na podzim 2011, při níž bylo užito určování polohy pouze z astronavigace. Vysvětlení základních principů, ukázky a vyzkoušení si práce se sextantem.

Historie navigace. Proč se Féničané, Arabové a Vikingové dokázali plavit bez kompasu? Proč se Kolumbus dokázal vrátit z Ameriky bez využití navigace podle hvězd? Co mají zeměpisná délka a šířka společného s délkovým a šířkovým rozměrem? Jak ovlivnilo hledání zeměpisné délky pokrok vědy a techniky v 18. století? Je využití astronavigace výhradní doménou mořeplavců? Na jakém principu funguje a jaké přístroje k ní potřebujeme? Jak se lodi na oceánu navigovaly ještě před par desítkami let? A jak se navigují dnes?

Úterý odpoledne

Měření

Provedete si měření související se zkázkou Titanicu. Hustota solného roztoku, rychlost výtoku vody ze svislé trubice, rozlišení při pozorování okem a dalekohledem a další měření.

Rozhýbání

Protažení šlach a svalů jakožto i partií sedacích a skřehotacích.

Zpracování měření

Použijete tužku / kalkulačku / počítač a vyhodnotíte, co jste naměřili.

Úterý večer

Fyzika v době Titaniku

Zdeněk Navrátil

Stoleté výročí katastrofy Titaniku nám připomnělo, jak dávná je tato událost. Zažloutlé fotografie cestujících v dobovém oblečení či přístrojové vybavení lodi na pozadí fotografií tento dojem jen potvrzují. Přesto právě v této době vznikala fyzika, kterou lze i dnes považovat za moderní.

Přednáška s experimenty se zaměří na dva spektroskopické problémy, jejichž řešení ke vzniku moderní fyziky vedlo.

Noc na moři

Sven Dražan

Noční procházka po palubě za svitu měsíce, mihotání hvězd a vzdálených výbuchů z kotelny.

Středa dopoledne

Historie Titaniku

aneb plavba slavné lodi, události předcházející a následující

Luboš Poláček

K potopení Titaniku a velkým obětem na životech vedla celá řada chyb. Kdyby jedna z nich nenastala, nemuselo to dopadnout tak špatně. Byly chyby ve vedení lodi, chyby ve vybavení lodi, v radiové komunikaci mezi loďmi. Jaká byla vhodná reakce, když už se loď blížila k ledové hoře?

Z dvojího vyšetřování katastrofy vyplynuly nové požadavky na bezpečnost plavby.

I v současné době lodě mohou dopadnout špatně, jak dokazuje havárie lodi Estonia v r. 1994 a lodi Concordia v r. 2012.

Titanik, idea, konstrukce, stavba

Pavel Konečný

Před sto lety vyplul Titanik na svoji první plavbu. Tomu předcházela pozoruhodná práce řady specialistů všech možných odvětví, nejen inženýrů, řemeslníků a dělníků, i když na jejich umu byl výsledek závislý v první řadě. Přednáška pojedná o některých aspektech vzniku této lodi o tom, jak byla navržena a jakou technikou byla vybavena.

Středa odpoledne

Zpracování měření

Dokončíte, co jste nestihli předchozí den.

Ošplouchnutí

Sven

Osvěžení se vodní sprškou, uvolnění agresivity jakožto i potutelnosti.

Nácvik ztroskotání

Sven

Bezpečnostní cvičení pro případ ztroskotání.

Středa večer

Archimedes
aneb sada pokusů na vztlakovou sílu

Luboš Poláček

Vztlaková síla působící na hliníkový válec ponořený do vody. Poloha hladiny vody v nádobě v různých situacích.

Budete moci vyjádřit, jaký výsledek experimentu očekáváte.

Konference

Seznámíte nás s postupem a výsledky Vašich měření.

Noc na moři

Sven

Noční procházka po palubě za svitu měsíce, mihotání hvězd a vzdálených výbuchů z kotelny.

Čtvrtek dopoledne

Voda a člověk v ní

Zdeněk Bochníček

Voda je životodárná tekutina, u dospělého člověka tvoří asi 55 % hmotnosti těla. Je bezpodmínečně nutná pro biologické procesy a současná věda si nedokáže představit, že by kdekoliv ve vesmíru byl možný život bez vody. Voda je současně kapalinou s řadou zajímavých a neobvyklých vlastností, kterým souhrnně říkáme anomálie vody. Avšak člověk není přizpůsoben k životu ve vodním prostředí a ponořen do něj je nejen nadlehčován, ale také ohrožován na zdraví a životě. O tom všem si budeme v přednášce povídat a přidáme také řadu zajímavých experimentů.

Bylo možné zabránit srážce Titaniku s ledovcem? aneb

Optika nejen počátku 20. století

Jana Jurmanová

Na otázku, která je položena v názvu příspěvku, se snažily najít odpověď americká i britská vyšetřovací komise, a kromě nich snad každý, kdo se s příběhem Titaniku seznámil podrobněji. My si všimneme jednoho z klíčových momentů – z fyzikálního hlediska prozkoumáme, zda bylo možné včas zpozorovat ledovec, do kterého Titanic narazil. Dozvíme se při tom řadu poznatků o lidském oku, dalekohledech, ledu, mlze a kritériích, kterými fyzik hodnotí viditelnost předmětů.

Čtvrtek odpoledne

Oddyseia

Sven

Plavba po všech sedmi mořích vstříc nejistému osudu, novým přehům a životu v cizí zemi.

Čtvrtek večer – epilog

Lidské kolektivy v mezních situacích

Jan Novotný

Katastrofa Titanicu je zvláštním případem situace, kdy se menší či větší soubor lidí ocitá postupným vývojem nebo náhlým zvratem v podmínkách, ve kterých mu hrozí záhuba. Taková situace může vzniknout z mnoha důvodů – příčinou mohou být války, epidemie, technické havárie, přírodní katastrofy, chybná rozhodnutí... Osud kolektivu pak často závisí na pohotovosti, předvídavosti a odvaze jedinců, kteří musí řešit i obtížná morální dilemata zvláště v případě, že lze zachránit jen část zúčastněných. Budeme se zabývat několika případy kolektivů v mezních situacích, jak byly doloženy v historii či jak byly zobrazeny v literatuře.

Teplo domova

Sven

Vlídne slovo a něco do úst v kruhu přátel po dlouhé plavbě.

ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Barbora Mikulecká

Večerní, případně noční pozorování Měsíce, planet, hvězd, hvězdných konstelací a dalších zajímavých úkazů na obloze s odborným výkladem.

Vydal: Ústav fyzikální elektroniky
Přírodovědecké fakulty MU v Brně
Redakce: RNDr. Luboš Poláček