



Letní škola NANO2019



Program***

tradiční středoškolské prázdninové letní školy na téma
"Nanotechnologie a nanomateriály"
pořádané vědci ÚFCH JH pro vybrané talentované středoškolské studenty z celé ČR
s podporou projektu č.0033/7/NAD/2019 "Letní škola NANO2019:
cesta nadaných k moderním vědeckým oborům"
(účelová dotace MŠMT v programu č.7 "Podpora nadaných žáků ZŠ a SŠ v roce 2018")

Spolupořadatelé školy jsou dále: Nadační fond J. Heyrovského
a společnost Metrohm Česká republika, s.r.o.

Pondělí 19.8. 2019

9:30 - 11:00 - Zahájení letní prázdninové školy

Registrace, přivítání účastníků, představení realizačního týmu školy PEXED
(posluchárna Rudolfa Brdičky ÚFCH J. Heyrovského
AV ČR, v.v.i., Dolejškova ul. 3, Praha 8; zajišťuje: Ing. K. Stejskalová, CSc.)

11:00 - 12:00 - Přednáška (úvodní, představující současnou vědu a výzkum v ÚFCH JH)
**Ing. Květoslava Stejskalová, CSc.: Moderní směry fyzikální chemie v ÚFCH JH,
aneb přišel jsem, viděl jsem, vybádal jsem...**
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí)

12:00 - 13:15 - Přestávka na oběd (restaurace či akademická jídelna, Praha 8)

13:30 - 15:00 - Praktické ukázky měření v laboratořích (studenti po 5 skupinách)
(Rozvedení studentů do laboratoří zajišťuje Ing. K. Stejskalová, CSc.)

Skupina 1 absolvuje praktikum X
Skupina 2 absolvuje praktikum II
Skupina 3 absolvuje praktikum VIII
Skupina 4 absolvuje praktikum VI
Skupina 5 absolvuje praktikum I

Zaměření praktik a cvičící lektori - viz list v závěru programu.

Po praktikách následuje krátká přestávka do 15:15

15:15 -16:15 - Přednáška (z oboru molekulární elektrochemie)
Dr. Ing. Romana Sokolová: Elektrochemie kolem nás aneb nebojte se elektrochemie
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí)

16:15 - Diskuse k prvnímu dni školy, představení programu druhého dne školy
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí; zajišťuje: Ing. K. Stejskalová, CSc.)

Po skončení odborného programu 1.dne školy odjezd mimopražských studentů (metrem trasa C, do stanice Nádraží Holešovice, pak autobusem) do místa ubytování (koleje MFF UK v Praze 7 Tróji; doprovází a zajišťuje Ing. K. Stejskalová, CSc.)



Úterý 20.8. 2019

9:00 - Zahájení druhého dne školy

(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí; zajišťuje: Ing. K. Stejskalová, CSc.)

9:15 - 10:15 - Přednáška (z oboru chemické fyziky)

Doc. Mgr. Michal Fárník, DSc. Ph.D.: Laserová chemie v létajících nanolaboratořích
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí)

10:30 - 12:00 - Praktické ukázky měření v laboratořích (studenti po 5 skupinách)

(Rozvedení studentů do laboratoří zajišťuje Ing. K. Stejskalová, CSc.)

Skupina 1 absolvuje praktikum I

Skupina 2 absolvuje praktikum X

Skupina 3 absolvuje praktikum III

Skupina 4 absolvuje praktikum VIII

Skupina 5 absolvuje praktikum VI

Zaměření praktik a cvičící lektoři - viz list v závěru programu.

12:00-13:15 - Přestávka na oběd (restaurace či akademická jídelna, Praha 8)

13:30 - 15:00 - Praktické ukázky měření v laboratořích (studenti po 5 skupinách)

(Rozvedení studentů do laboratoří zajišťuje Ing. K. Stejskalová, CSc.)

Skupina 1 absolvuje praktikum VI

Skupina 2 absolvuje praktikum III

Skupina 3 absolvuje praktikum I

Skupina 4 absolvuje praktikum X
Skupina 5 absolvuje praktikum VIII

*Zaměření praktik a cvičící lektori - viz list v závěru programu.
Po praktikách následuje krátká přestávka do 15:15*

15:15-16:15 - Přednáška (z oboru elektrokatalýzy)
Doc. Ing. Petr Krtil, CSc.: Racionální vývoj katalyzátorů – jak vyřešit současně energetickou soběstačnost a adaptaci na změnu klimatu
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí)

16:30 - 17:15 (17:30) Diskuse s doktorandy, našimi bývalými studenty V. Svobodou a K. Kantnerovou o studiu u nás (FCHI VŠCHT Praha) i v zahraničí (doktorandské studium na ETH v Curychu)
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí; zajišťuje: Ing. K. Stejskalová, CSc.)

17:30 Ukončení druhého dne školy

Středa 21.8. 2019

9:00 - Zahájení třetího dne školy
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí; zajišťuje: Mgr. M. Zlámalová.)

9:15-10:15 - Přednáška (z oboru kvantové a výpočetní chemie)
RNDr. Libor Veis, Ph.D.: Pomohou kvantové počítače rozluštit nezodpovězené otázky tajemného světa molekul?
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí)

10:30-12:00 Praktické ukázky měření v laboratořích (studenti po 5 skupinách)
(Rozvedení studentů do laboratoří zajišťuje Mgr. M. Zlámalová.)

Skupina 1 absolvuje praktikum VIII
Skupina 2 absolvuje praktikum XI
Skupina 3 absolvuje praktikum IV
Skupina 4 absolvuje praktikum IX
Skupina 5 absolvuje praktikum VII

Zaměření praktik a cvičící lektori - viz list v závěru programu.

12:00-13:15 - Přestávka na oběd (restaurace či akademická jídelna, Praha 8)

13:30 - 15:00 - Praktické ukázky měření v laboratořích (studenti po 5 skupinách)
(Rozvedení studentů do laboratoří zajišťuje Mgr. M. Zlámalová.)

Skupina 1 absolvuje praktikum XI
Skupina 2 absolvuje praktikum V
Skupina 3 absolvuje praktikum VII
Skupina 4 absolvuje praktikum II
Skupina 5 absolvuje praktikum IX

*Zaměření praktik a cvičící lektori - viz list v závěru programu.
Po praktikách následuje krátká přestávka do 15:15*

15:15-16:30 -Přednáška (z oboru nanomateriály a nanotechnologie)
Lukáš Šímaňok: Nanotechnologie aneb co je malé, je i dobré ?
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí)

16:30 Ukončení třetího dne školy



Čtvrtek 22.8. 2019

9:00 - Zahájení čtvrtého dne školy
(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí; zajišťuje: Ing. K.Stejskalová, CSc.)

9:00-10:30 - Fyzikálně chemické workshopy

Skupiny 1, 2 absolvují workshop číslo I (učebna EDU v přízemí, lektorky: Mgr. M. Zlámalová a Mgr. M. Klusáčková, workshop na téma forenzní analýza)

Skupiny 3, 4 a 5 absolvují workshop číslo II (předsálí, lektorka: Ing. K. Stejskalová, CSc., workshop věnovaný elektronickým obvodům a workshop zaměřený na molekulární modely organických látek).

Po skončení workshopu následuje krátká přestávka do 10:45.

10:45 -12:15 - Fyzikálně chemické workshopy

Skupiny 1, 2 absolvují workshop číslo II (předsálí, lektorka: Ing. K. Stejskalová, CSc., workshop věnovaný elektronickým obvodům a workshop zaměřený na molekulární modely organických látek).

Skupiny 3, 4 a 5 absolvují workshop číslo I (učebna EDU v přízemí, lektorky: Mgr. M. Zlámalová a Mgr. M. Klusáčková, workshop na téma forenzní analýza).

12:15-13:15 - Přestávka na oběd (restaurace či akademická jídelna, Praha 8)

13:15 - 16 hodin - Odpolední exkurze na Př F UK v Praze 2 na Albertově.

Po odjezdu na PŘF UK následuje program exkurzí (ca 14-16 hodin) do některých chemických laboratoří na PŘF.

(Doprovod studentů na exkurzi zajišťuje Ing. K. Stejskalová, CSc.)

Pátek 23.8. 2018

9:00 - Zahájení pátého (posledního) dne školy

(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí; zajišťuje: Ing. K. Stejskalová, CSc.)

9:15-10:15 - Přednáška (z oboru spektroskopie)

RNDr. Martin Ferus, Ph. D.: Alchymie cizích světů aneb malý kurz astrochemie

(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí)

10:30 -12:00 - Praktické ukázky měření v laboratořích (studenti po 5 skupinách)

(Rozvedení studentů do laboratoří zajišťuje Ing. K. Stejskalová, CSc.)

Skupina 1 absolvuje praktikum IV

Skupina 2 absolvuje praktikum VII

Skupina 3 absolvuje praktikum V

Skupina 4 absolvuje praktikum XI

Skupina 5 absolvuje praktikum III

12:00-13:00 - Přestávka na oběd (restaurace či akademická jídelna, Praha 8)

13:00 -14:00 Zakončení prázdninové letní školy NANO2019

Předání certifikátů účastníkům školy, odevzdání vyplněných dotazníků, odezva a ohlasy účastníků školy...

(posluchárna Rudolfa Brdičky v přízemí; zajišťuje Ing. K. Stejskalová, CSc.)



Upozorňujeme, že v programu mohou ještě nastat drobné změny. Děkujeme za pochopení.

Letní škola NANO2019

Praktické ukázky měření v laboratořích

(každá skupina studentů absolvuje v rámci týdenního programu 6 různých praktik)

Praktikum I - Charakterizace nanomateriálů pro elektroniku rastrovacím elektronovým mikroskopem Hitachi
(M. Bouša, m. 022 v suterénu)

Praktikum II - Charakterizace nanomateriálů pro katalýzu elektronovým mikroskopem Jeol
(L. Brabec, m. 331)

Praktikum III – Mikroskopie rastrovací sondou studuje nanosvět
(H. Tarábková, m. 05 v suterénu)

Praktikum IV - Příprava, charakterizace a aplikace zpevňovacích gelů za účelem ochrany kamenných památek v České republice.
(M. Remzová, m. 610 a 611 v Centru pro inovace)

Praktikum V - S hmotnostním spektrometrem zaletíme zkoumat Titan, Saturnův největší měsíc
(I. Zymak, m. 210)

Praktikum VI- Hmotnostní spektrometrie SIFT-MS pomáhá medicíně- analýza dechu a diagnostika chorob
(K. Dryahina, lab. analýzy dechu m. 216)

Praktikum VII - Molekuly silně zachytávající elektrony
(J. Fedor, lab. klastrů m.9 v přízemí)

Praktikum VIII - Stanovení spektra vzduchu vysoce rozlišenou infračervenou spektroskopií
(A. Knížek, lab. spektroskopie vysokého rozlišení m.02 v suterénu)

Praktikum IX -Nukleární magnetická rezonance - NMR spektroskopie
(M. Lamač, učebna EDU v přízemí (za sálem) a lab. s přístrojem NMR)

Praktikum X - Elektronová paramagnetická rezonance (EPR)
(M. Horáček, lab. molekulární katalýzy m. 408)

Praktikum XI - Chytrý nátěr, který čistí vzduch i povrchy budov (fotokatalýza na TiO₂)
(R. Žouželka, lab. Centra pro inovace, m. 604)

		skupina 1	skupina 2	skupina 3	skupina 4	skupina 5
Pondělí	<i>dopoledne probíhá registrace a úvodní přednášky, neprobíhají žádná praktika</i>					
19.8.	13:30-15:00	Praktikum X M. Horáček	Praktikum II L. Brabec	Praktikum VIII A. Knížek	Praktikum VI K.Dryahina	Praktikum I M.Bouša
Úterý	10:30-12:00	Praktikum I M.Bouša	Praktikum X M. Horáček	Praktikum III H.Tarábková-Janda	Praktikum VIII A. Knížek	Praktikum VI K.Dryahina
20.8.	13:30-15:00	Praktikum VI K.Dryahina	Praktikum III H.Tarábková-Janda	Praktikum I M.Bouša	Praktikum X M. Horáček	Praktikum VIII A. Knížek
Středa	10:30-12:00	Praktikum VIII A. Knížek	Praktikum XI R.Žouželka	Praktikum IV M. Remzová	Praktikum IX M. Lamač	Praktikum VII J. Fedor
21.8.	13:30-15:00	Praktikum XI R.Žouželka	Praktikum V I. Zymak	Praktikum VII J. Fedor	Praktikum II L. Brabec	Praktikum IX M. Lamač
Pátek	<i>dopoledne jsou 1x praktika</i>					
23.8.	10:30-12:00	Praktikum IV M. Remzová	Praktikum VII J. Fedor	Praktikum V I. Zymak	Praktikum XI R.Žouželka	Praktikum III H.Tarábková-Janda

Ve čtvrtek 22.8. probíhají dopoledne 2x workshopy a 1x odpolední exkurze na UK Praha