**Biomedicínská technika - ARAD – přednášky a cvičení 1.3. až 11.6. 2021**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Datum | Přednášející | Téma, studijní skupina, místo |
| **1. týden**  1.3. 2021 praktika  pondělí **8*:00 – 11.20*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | praktika, KRNM, studijní skupina 1, FN Brno-Bohunice - pavilon N (zadní posluchárna)  Úvod do oboru, studijní materiály, základní principy ochrany před zdroji ionizujícího záření, využití v praxi, ukázka pracovišť  Rozdělení na pracoviště |
| 2.3.. 2021 přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | Kampus, A11, 334 ( on line)  **Úvodní přednáška – postavení a současné možnosti radiologie v medicíně** |
| 3.3. 2021 praktika  středa 8***:00 –11.20***    ***11:00 – 14.20*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 2, FN Brno-Bohunice, pavilon N (zadní posluchárna)  praktika KRNM, studijní skupina 3, FN Brno-Bohunice, pavilon N (zadní posluchárna)  Úvod do oboru, studijní materiál, základní principy ochrany před zdroji ionizujícího záření, využití v praxi, ukázka pracovišť.  Rozdělení na pracoviště |
| 5.3. 2021 praktika  pátek **10:00 *– 13:20*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | praktika, KRNM, studijní skupina 4, FN Brno-Bohunice, pavilon N (zadní posluchárna)  Úvod do oboru, studijní materiály, základní principy ochrany před zdroji ionizujícího záření, využití v praxi, ukázka pracovišť  Rozdělení na pracoviště |
| **2. týden**  8.3.2021. praktika  pondělí 8***:00 – 11:20*** | NM  Ing. Stanický | praktika, NM, studijní skupina 1, FN Brno – Bohunice, pavilon N  Poučení, radiofarmaka, detekce záření.  Rozdělení na pracoviště |
| 9.3. 2021  přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | NM  PharmDr. RNDr. Jiří Štěpán, Ph.D. | Kampus, A11, 334 ( on line)  Základy nukleární medicíny, využití v medicíně, příprava radionuklidů, možnosti využití radionuklidů, radiofarmaka |
| 10.3. 2021  praktika  středa ***8:00 – 11:20***    ***11:00 – 14:20*** | NM  Ing. Stanický  Ing. Stanický | praktika, NM, studijní skupina 2, FN Brno-Bohunice, pavilon N  praktika, NM, studijní skupina 3, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Poučení, radiofarmaka, detekce záření  Rozdělení na pracoviště |
| 12.3.  praktika  pátek ***10:00 – 13:20*** | NM  Ing. Stanický | praktika, NM, studijní skupina 4, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Poučení, radiofarmaka, detekce záření  Rozdělení na pracoviště |
| **3. týden**  15.3. 2021 praktika  pondělí 8***:00 – 11.20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | praktika, KDR, studijní skupina 1, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii I – RTG, základní využití, specifika radiační ochrany u dětských pacientů Rozdělení na pracoviště |
| 16.3. přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | Kampus, A11, 334 (on line)  **Specifika dětského věku v radiologii – využití jednotlivých metod I** |
| 17.3. praktika  středa ***8:00 – 11:20***    ***11:00 – 14:20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | praktika, KDR, studijní skupina 2, Dětská nemocnice, Černopolní 9  praktika, KDR, studijní skupina 3, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii I – RTG, základní využití, specifika radiační ochrany u dětských pacientů Rozdělení na pracoviště |
| 19.3. praktika  pátek ***10:00 – 13:20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | praktika, KDR, studijní skupina 4, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii I – RTG, základní využití, specifika radiační ochrany u dětských pacientů Rozdělení na pracoviště |
| **4. týden**  22.3. praktika  pondělí **8*:00 – 11.20*** | KRNM Bc. RA Vítek P. | praktika KRNM , studijní skupina 1, FN Brno-Bohunice, pavilon N  RTG – technické parametry přístrojů, komponenty, použití Měření na rentgenkách a druhy provozu, servis RTG přístrojů, druhy kontrol rentgenových přístrojů dle platné legislativy. Rozdělení na pracoviště |
| 23.3. přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | KRNM Bc. RA Vítek P. | Kampus, A11, 334 (on line)  **Skiagrafie – konvenční, nepřímo i přímo digitální, skiaskopie včetně mobilních skiaskopických přístrojů – princip metod, rozdíly, využití v praxi, pravidla pro volbu optimálního přístroje.** |
| 24.3. praktika  středa 8***:00 –11.20***    ***11:00 – 14.20*** | KRNM Bc. RA Vítek P. | praktika KRNM , studijní skupina 2, FN Brno-Bohunice, pavilon N  praktika KRNM , studijní skupina 3, FN Brno-Bohunice, pavilon N  RTG – technické parametry přístrojů, komponenty, použití Měření na rentgenkách a druhy provozu, servis RTG přístrojů, druhy kontrol rentgenových přístrojů dle platné legislativy. Rozdělení na pracoviště |
| 26.3. praktika  pátek **10:00 – 1*3:20*** | KRNM Bc. RA Vítek P. | praktika KRNM , studijní skupina 4, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Rozdělení na pracoviště  RTG – technické parametry přístrojů, komponenty, použití Měření na rentgenkách a druhy provozu, servis RTG přístrojů, druhy kontrol rentgenových přístrojů dle platné legislativy. |
| **5. týden**  29.3.  praktika  pondělí 8***:00 – 11:20*** | NM  MUDr. Černý Igor Ph.D. | praktika, NM, studijní skupina 1, FN Brno – Bohunice, pavilon N  Scintigrafie- statická, dynamická, princip, využití v praxi, Kontrola jakosti zobrazovacích systémů  Rozdělení na pracoviště |
| 30.3.  přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | NM  PharmDr. RNDr. Jiří Štěpán, Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line)  Detekce záření v NM, používané přístroje v NM, plnění požadavků PZJ, dokumentace pracovních postupů. Problematika monitorování radioaktivity na pracovišti s otevřenými zářiči a radiační ochrana při prácí s otevřenými zářiči. |
| 31.3.  praktika  středa ***8:00 – 11:20***    ***11:00 – 14:20*** | NM  MUDr. Černý Igor Ph.D. | praktika, NM, studijní skupina 2, FN Brno – Bohunice, pavilon N  praktika, NM, studijní skupina 3, FN Brno – Bohunice, pavilon N  Scintigrafie- statická, dynamická, princip, využití v praxi - Kontrola jakosti zobrazovacích systémů Rozdělení na pracoviště |
| 2.4.    **VOLNO –Státní svátek** |  | **VOLNO –Státní svátek** |
| **6. týden**  5.4. 2021    **VOLNO –Státní svátek** |  | **VOLNO –Státní svátek** |
| 6.4. 2021. přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | Kampus, A11, 334  **Kontrastní látky v radiologii, rozdělení, využití, nežádoucí účinky** |
| 7.4. 2021 praktika  středa  ***8:00 – 11:20***    ***11:00 – 14:20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | praktika, KDR, studijní skupina 2, Dětská nemocnice, Černopolní 9 Rozdělení na pracoviště  praktika, KDR, studijní skupina 3, Dětská nemocnice, Černopolní 9 Rozdělení na pracoviště  Specifika dětského věku v radiologii II – UZ-CT – využití v praxi |
| 9.4.  pátek 10:00-13:20 | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | praktika, KDR, studijní skupina 2, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii II – UZ + CT – využití jednotlivých metod v praxi  Rozdělení na pracoviště |
| **7. týden**  12.4.  praktika  pondělí **8*:00 – 11.20*** | KRNM  Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 1, FN Brno-Bohunice, pavilon N  **MR – základní princip metody, technické parametry, využití v praxi, indikace a kontraindikace MR přístroj – jeho části, jejich význam, vznik MR obrazu. Pravidla pro volbu optimálního přístroje. Základní sekvence při MR vyšetření – jednotlivé typy sekvencí, jejich rozdíly a základní využití v radiologii. Perfuzní vyšetření, funkční MR – princip, základní využití v radiologii.**  Rozdělení na pracoviště |
| 13.4.  přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | KRNM  Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line)  **MR – základní princip metody, technické parametry, využití v praxi, indikace a kontraindikace MR přístroj – jeho části, jejich význam, vznik MR obrazu. Pravidla pro volbu optimálního přístroje. Základní sekvence při MR vyšetření – jednotlivé typy sekvencí, jejich rozdíly a základní využití v radiologii. Perfuzní vyšetření, funkční MR – princip, základní využití v radiologii.** |
| 14.4. praktika  středa  středa 8***:00 –11.20***    ***11:00 – 14.20*** | KRNM  Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 2, FN Brno-Bohunice, pavilon N  praktika KRNM , studijní skupina 3, FN Brno-Bohunice, pavilon N  **MR – základní princip metody, technické parametry, využití v praxi, indikace a kontraindikace MR přístroj – jeho části, jejich význam, vznik MR obrazu. Pravidla pro volbu optimálního přístroje. Základní sekvence při MR vyšetření – jednotlivé typy sekvencí, jejich rozdíly a základní využití v radiologii. Perfuzní vyšetření, funkční MR – princip, základní využití v radiologii.**  Rozdělení na pracoviště |
| 16.4. praktika  pátek **10:00 – 11:00**  ***11.10 – 13:20*** | KRNM  Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 4, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Rozdělení na pracoviště  **MR – základní princip metody, technické parametry, využití v praxi, indikace a kontraindikace MR přístroj – jeho části, jejich význam, vznik MR obrazu. Pravidla pro volbu optimálního přístroje.**  **Základní sekvence při MR vyšetření – jednotlivé typy sekvencí, jejich rozdíly a základní využití v radiologii. Perfuzní vyšetření, funkční MR – princip, základní využití v radiologii.** |
| **8. týden**  19.4. praktika  pondělí 8***:00 – 11:20*** | NM  MUDr. Černý Igor Ph.D. | praktika, NM, studijní skupina 1, FN Brno – Bohunice, pavilon N  Hybridní systémy, provádění vyšetření, využití v praxi  Rozdělení na pracoviště |
| 20.4. přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | MUDr. Černý Igor Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line)  Zpracování obrazových informací, SPECT, SPECT/CT, PET/CT. Diagnostické možnosti hybridních systémů |
| 21.4. praktika  středa ***8:00 – 11:20***    ***11:00 – 14:20*** | NM  MUDr. Černý Igor Ph.D. | praktika, NM, studijní skupina 2, FN Brno – Bohunice, pavilon N Rozdělení na pracoviště  praktika, NM, studijní skupina 3, FN Brno – Bohunice, pavilon N Rozdělení na pracoviště  Hybridní systémy, provádění vyšetření, využití v praxi |
| 23.4. praktika  pátek ***10:00 – 13:20*** | MUDr. Černý Igor Ph.D. | praktika, NM, studijní skupina 4, FN Brno – Bohunice  pavilon N Rozdělení na pracoviště  Hybridní systémy, provádění vyšetření, využití v praxi |
| **9. týden**  26.4.Praktika pondělí **8*:00 – 11.20*** | Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 1, FN Brno-Bohunice, pavilon N  **PET-MR – technika**  Rozdělení na pracoviště |
| 27.4.  přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. | Kampus, A11, 334  **PET CT, PET MR – radiofarmaka, využití v praxi** |
| 28.4.  praktika  středa 8***:00 –11.20***    ***11:00 – 14.20*** | Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 2, FN Brno-Bohunice, pavilon N  praktika KRNM , studijní skupina 3, FN Brno-Bohunice, pavilon N  **PET-MR – technika**  Rozdělení na pracoviště |
| 30.4. praktika  pátek  **10:00 – *13:20*** | Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 1, FN Brno-Bohunice, pavilon N  **PET-MR – technika**  Rozdělení na pracoviště |
| **10. týden**  3.5. 2021  Praktika pondělí **8*:00 – 11.20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | praktika, KDR, studijní skupina 1, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii III – MR- využití v praxi  Rozdělení na pracoviště |
| 4.5.. přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | Kampus, A11, 334 (on line)  **Specifika dětského věku v radiologii – využití jednotlivých metod II** |
| 5.5. 2021 praktika  středa  ***8 – 11.20***  ***11:00 – 14:20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | praktika, KDR, studijní skupina 2, Dětská nemocnice, Černopolní 9  praktika, KDR, studijní skupina 3, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii III – MR- využití v praxi  Rozdělení na pracoviště |
| 7.5. praktika  pátek ***10:00 – 13:20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková J. CSc. | praktika, KDR, studijní skupina 4, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii III – MR- využití v praxi Rozdělení na pracoviště |
| **11. týden**  10.5. 2021  praktika  pondělí **8*:00 – 11.20*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 1, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Ultrazvuk, princip metody, typy sond a zobrazení, využití v praxi, CEUS, praktické ukázky včetně samostatného vyšetření.  Rozdělení na pracoviště |
| 11.5. přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | MUDr. Jakub Foukal, Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line)  **Ultrazvuk, technika, možnosti a uplatnění v medicíně** |
| 12.5. 2021  praktika  středa 8***:00 –11.20***    ***11:00 – 14.20*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 2, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Ultrazvuk, princip metody, typy sond a zobrazení, využití v praxi, CEUS, praktické ukázky včetně samostatného vyšetření.  Rozdělení na pracoviště  praktika KRNM , studijní skupina 3, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Ultrazvuk, princip metody, typy sond a zobrazení, využití v praxi, CEUS, praktické ukázky včetně samostatného vyšetření.  Rozdělení na pracoviště |
| 14.5. 2021  Praktika Pátek  ***10:00 –*  13.20** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 4, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Ultrazvuk, princip metody, typy sond a zobrazení, využití v praxi, CEUS, praktické ukázky včetně samostatného vyšetření.  Rozdělení na pracoviště |  |  |
| **12. týden**  17.5. praktika  pondělí 8***:00- 11:20*** | Ing. Stanický | praktika, NM, studijní skupina 1, FN Brno – Bohunice, pavilon N  Přístroje používané v NM, využití v praxi  Rozdělení na pracoviště |  |  |
| **18.5.** Úterý – přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | Ing. Kleinová M. | Kampus, A11, 334 (on line)  **Dozimetrie** |  |  |
| 19.5.  praktika  středa ***8:00 – 11:20***  ***11:00 – 14:20*** | Ing. Stanický | praktika, NM, studijní skupina 2, FN Brno – Bohunice, pavilon N  Přístroje používané v NM, využití v praxi - Rozdělení na pracoviště  praktika, NM, studijní skupina 3, FN Brno – Bohunice, pavilon N Přístroje používané v NM, využití v praxi - Rozdělení na pracoviště |  |  |
| 21.5.  praktika  pátek ***10:00 – 13:10*** | Ing. Stanický | praktika, NM, studijní skupina 4, FN Brno – Bohunice, pavilon N Přístroje používané v NM, využití v praxi - Rozdělení na pracoviště |  |  |
| **13. týden**  24.5. praktika  pondělí 8***:00 – 9:00***  ***9.10 – 11.20*** | KRNM  MUDr. Andrašina T., Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 1, FN Brno-Bohunice, pavilon N  CT - přístroj, jeho části, vznik obrazu, rekonstrukce, provádění vyšetření, využití v praxi  .Rozdělení na pracoviště |  |  |
| 25.5. přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | KRNM  MUDr. Andrašina T., Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line)  CT – typy přístrojů, využití v praxi  DICOM, PACS, pracovní stanice, její parametry, využití. Postprocesingové zpracování získaných dat, kvantifikace – princip, využití |  |  |
| 26.5.  praktika  středa ***7:30 – 8:30***  ***8.35 – 10.20***  ***11:00 – 12:00***  ***12.10 – 14.20*** | KRNM  MUDr. Andrašina T., Ph.D.**)** | praktika KRNM , studijní skupina 2, FN Brno-Bohunice, pavilon N  praktika KRNM , studijní skupina 3, FN Brno-Bohunice, pavilon N  CT - přístroj, jeho části, vznik obrazu, rekonstrukce, provádění vyšetření, využití v praxi  Rozdělení na pracoviště |  |  |
| 28.5. praktika  pátek  ***10:00 – 11:00***  11**.00 – 13.20** | KRNM  MUDr. Andrašina T., Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 4, FN Brno-Bohunice, pavilon N  CT - přístroj, jeho části, vznik obrazu, rekonstrukce, provádění vyšetření, využití v praxi  Rozdělení na pracoviště |  |  |
| **14. týden**  31.5. praktika  pondělí 8***:00– 11:20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková | praktika, KDR, studijní skupina 1, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii IV – RTG, UZ, CT, MR, intervenční výkony |  |  |
| 1.6. přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line)  Intervenční výkony v radiologii – vaskulární i nevaskulární intervence |  |  |
| 2.6 praktika  středa ***7:30 – 10:20***  ***11:00 – 14:20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková | praktika, KDR, studijní skupina 2, Dětská nemocnice, Černopolní 9  praktika, KDR, studijní skupina 3, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii IV – RTG, UZ, CT, MR intervenční výkony |  |  |
| 4.6.  praktika  pátek ***10:00 – 13:20*** | KDR  doc. MUDr. Skotáková, CSc. | praktika, KDR, studijní skupina 4, Dětská nemocnice, Černopolní 9  Specifika dětského věku v radiologii IV - RTG, UZ, CT, MR, intervenční výkony |  |  |
| **15. týden**  7.6.  praktika  pondělí 8***:00 – 9:00***  ***9.10 – 11.20*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 1, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Volné téma, otázky ke zkoušce, test  Rozdělení na pracoviště |
| 8.6.  přednáška  úterý **7*:00 – 8.40*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line)  **Vše pro praxi** |
| 9.6. praktika  středa ***7:30 – 8:30***  ***8.35 – 10.20***  ***11:00 – 12:00***  ***12.10 – 14.20*** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | praktika KRNM , studijní skupina 2, FN Brno-Bohunice, pavilon N  praktika KRNM, studijní skupina 3, FN Brno-Bohunice, pavilon N  Volné téma, otázky ke zkoušce, test  Rozdělení na pracoviště |
| 11.6.  praktika  ***10:00 –* 13.20** | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | praktika, KRNM, studijní skupina 4, FN Brno-Bohunice, pavilon L 2. NP  Rozdělení na pracoviště  Volné téma, otázky ke zkoušce, test |

PŘEDNÁŠKY JSOU VYZNAČENY červeně (vždy úterý). Konají se vždy v  Kampusu, A11, 334 - nyní ON LINE!!!!

NM – výuka probíhá na pracovišti Nukleární medicíny (NM), FN Brno – Bohunice, pavilon N (stará zástavba - posluchárna). Praktické části probíhají na pracovišti nukleární medicíny a KRNM

KDR – Klinika dětské radiologie, Dětská nemocnice, Černopolní 9 – doc. MUDr. Skotáková.

Výuka na KRNM probíhá většinou v pavilonu N (stará zástavba), výjimečně pavilon L 2. NP – výuková místnost, rozdělení na jednotlivá pracoviště v hlavní budově či pracoviště MR či PET MR v staré zástavbě - v nynější době praktická část s preferencí rozdělení studentů na jednotlivá pracoviště!!.