**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 pracovišťRozdělení na pracoviště  |
| 2.3.. 2021 přednáškaúterý **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 praktikastředa 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 praktikapátek **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 pracovišťRozdělení na pracoviště  |
| **2. týden** 8.3.2021. praktikapondělí 8***:00 – 11:20*** | NM Ing. Stanický  | praktika, NM, studijní skupina 1, FN Brno – Bohunice, pavilon NPoučení, radiofarmaka, detekce záření.Rozdělení na pracoviště  |
| 9.3. 2021 přednáškaúterý **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  praktikastředa ***8:00 – 11:20*** ***11:00 – 14:20***  | NM Ing. Stanický Ing. Stanický | praktika, NM, studijní skupina 2, FN Brno-Bohunice, pavilon Npraktika, NM, studijní skupina 3, FN Brno-Bohunice, pavilon NPoučení, radiofarmaka, detekce zářeníRozdělení na pracoviště |
| 12.3.  praktikapátek ***10:00 – 13:20*** | NM Ing. Stanický | praktika, NM, studijní skupina 4, FN Brno-Bohunice, pavilon NPoučení, radiofarmaka, detekce zářeníRozdělení na pracoviště |
| **3. týden** 15.3. 2021 praktikapondělí 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. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***  | KDRdoc. MUDr. Skotáková J. CSc. |  Kampus, A11, 334 (on line)**Specifika dětského věku v radiologii – využití jednotlivých metod I** |
| 17.3. praktikastředa ***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. praktikapátek ***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. praktikapondělí **8*:00 – 11.20***  | KRNMBc. 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. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***   | KRNMBc. 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. praktikastředa 8***:00 –11.20******11:00 – 14.20***  | KRNMBc. 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. praktikapátek **10:00 – 1*3:20*** | KRNMBc. 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. praktikapondělí 8***:00 – 11:20*** | NM MUDr. Černý Igor Ph.D. | praktika, NM, studijní skupina 1, FN Brno – Bohunice, pavilon NScintigrafie- statická, dynamická, princip, využití v praxi, Kontrola jakosti zobrazovacích systémůRozdělení na pracoviště |
| 30.3. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***   | NMPharmDr. 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. praktikastředa ***8:00 – 11:20*** ***11:00 – 14:20***   | NMMUDr. Černý Igor Ph.D.  | praktika, NM, studijní skupina 2, FN Brno – Bohunice, pavilon N praktika, NM, studijní skupina 3, FN Brno – Bohunice, pavilon NScintigrafie- 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. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***  | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | Kampus, A11, 334**Kontrastní látky v radiologii, rozdělení, využití, nežádoucí účinky**  |
| 7.4. 2021 praktikastředa  ***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 pracovištěpraktika, KDR, studijní skupina 3, Dětská nemocnice, Černopolní 9 Rozdělení na pracovištěSpecifika dětského věku v radiologii II – UZ-CT – využití v praxi |
| 9.4. pátek 10:00-13:20 | KDRdoc. 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.  praktikapondělí **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. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***  | KRNMMgr. 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. praktikastředastředa 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. praktikapátek **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. praktikapondělí 8***:00 – 11:20*** | NMMUDr. Černý Igor Ph.D. | praktika, NM, studijní skupina 1, FN Brno – Bohunice, pavilon NHybridní systémy, provádění vyšetření, využití v praxiRozdělení na pracoviště  |
| 20.4. přednáškaúterý **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. praktikastředa ***8:00 – 11:20*** ***11:00 – 14:20***   | NMMUDr. 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. praktikapátek ***10:00 – 13:20***   | MUDr. Černý Igor Ph.D. | praktika, NM, studijní skupina 4, FN Brno – Bohunicepavilon 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. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***  | Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. | Kampus, A11, 334 **PET CT, PET MR – radiofarmaka, využití v praxi**  |
| 28.4. praktikastředa 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. praktikapátek **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***  | KDRdoc. MUDr. Skotáková J. CSc. |  praktika, KDR, studijní skupina 1, Dětská nemocnice, Černopolní 9 Specifika dětského věku v radiologii III – MR- využití v praxiRozdělení na pracoviště |
| 4.5.. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***  | KDRdoc. MUDr. Skotáková J. CSc. | Kampus, A11, 334 (on line)**Specifika dětského věku v radiologii – využití jednotlivých metod II** |
| 5.5. 2021 praktikastředa ***8 – 11.20*** ***11:00 – 14:20***  | KDRdoc. 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 praxiRozdělení 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. 2021praktikapondělí **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. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***  | MUDr. Jakub Foukal, Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line)**Ultrazvuk, technika, možnosti a uplatnění v medicíně** |
| 12.5. 2021praktikastředa 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 pracovištěpraktika 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. praktikapondělí 8***:00- 11:20***  | Ing. Stanický | praktika, NM, studijní skupina 1, FN Brno – Bohunice, pavilon N Přístroje používané v NM, využití v praxiRozdělení na pracoviště |  |  |
| **18.5.** Úterý – přednáška úterý **7*:00 – 8.40***  | Ing. Kleinová M. | Kampus, A11, 334 (on line)**Dozimetrie** |  |  |
| 19.5.  praktikastředa ***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. praktikapátek ***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. praktikapondělí 8***:00 – 9:00*** ***9.10 – 11.20*** | KRNMMUDr. 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. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***  | KRNMMUDr. Andrašina T., Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line) CT – typy přístrojů, využití v praxiDICOM, PACS, pracovní stanice, její parametry, využití. Postprocesingové zpracování získaných dat, kvantifikace – princip, využití |  |  |
| 26.5. praktikastředa ***7:30 – 8:30*** ***8.35 – 10.20*** ***11:00 – 12:00*** ***12.10 – 14.20*** | KRNMMUDr. 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 praxiRozdělení na pracoviště  |  |  |
| 28.5. praktikapátek***10:00 – 11:00***11**.00 – 13.20**  | KRNMMUDr. 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 praxiRozdělení na pracoviště  |  |  |
| **14. týden** 31.5. praktikapondělí 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. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***  | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. | Kampus, A11, 334 (on line)Intervenční výkony v radiologii – vaskulární i nevaskulární intervence   |  |  |
| 2.6 praktikastředa ***7:30 – 10:20*** ***11:00 – 14:20***  | KDRdoc. 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. praktikapátek ***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, testRozdělení na pracoviště  |
| 8.6. přednáškaúterý **7*:00 – 8.40***   | MUDr.Daniel Bartušek, Ph.D. |  Kampus, A11, 334 (on line)**Vše pro praxi**  |
| 9.6. praktikastředa ***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, testRozdělení 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 pracovištěVolné 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!!.