

Sylabus a časový harmonogram přednášek pro předmět B00003 Biofyzika a lékařská fyzika:

zimní semestr 2022/2023

St. skupiny. 1001–1010

Místo: Velká posluchárna Ústavu biochemie a experimentální onkologie (Coriových)

Čas: Pondělí 12,45-14,00 Pátek 13,00-14,15

1	Pondělí	03.10.2022	Prof. Beneš: Úvod, Biofyzika v medicíně
	Pátek	07.10.2022	As. Zeman: Stavba hmoty (Struktura atomu, mag. moment jádra a jeho význam pro magnetickou rezonanci)
2	Pondělí	10.10.2022	Prof. Beneš: Rentgenové záření: (Vlastnosti rtg. záření; principy zobrazovacích metod a terapie)
	Pátek	14.10.2022	As. Zeman: Termodynamika (Stavové veličiny a funkce, bioenergetika, tepelné ztráty organismu)
3	Pondělí	17.10.2022	Prof. Beneš: Projevy fyzikálních zákonů při krevním oběhu a dýchání
	Pátek	21.10.2022	Prof. Beneš: Akustika (Zákony fyzikální akustiky; Dopplerův jev a jeho význam v dg. aplikaci ultrazvuku)
4	Pondělí	24.10.2022	Doc. Staničová: Elektrické projevy organismu (Klidový membránový potenciál, akční potenciál, jeho vedení)
	Pátek	28.10.2022	Státní svátek
5	Pondělí	31.10.2022	As. Zeman: Radioaktivita (Detektory ionizujícího záření, měření aktivity in vitro a in vivo, osobní dozimetrie)
	Pátek	04.11.2022	Prof. Beneš: Radioaktivní záření
6	Pondělí	07.11.2022	Doc. Staničová: Optika (Lidské oko; refrakční vady a jejich korekce)
	Pátek	11.11.2022	Doc. Staničová: Optika (Optické zobrazování, lupa, mikroskop, endoskop)
7	Pondělí	14.11.2022	As. Tesař: Elektřina (El. projevy živé tkáně, účinky el. proudu na organismus)
	Pátek	18.11.2022	As. Kyplová: Použití elektřiny v diagnostice a terapii

8	Pondělí	21.11.2022	Ing. Mayer: Přístrojová zdr. technika: (Principy, využití)
	Pátek	25.11.2022	Prof. Beneš: Optika (Interakce světla s prostředím)
9	Pondělí	28.11.2022	Doc. Staničová: Molekulární biofyzika (Maxwell-Boltzmannovo rozdělení rychlostí molekul, equipartiční teorém; vibrační a rotační spektra)
	Pátek	02.12.2022	Doc. Staničová: Molekulární biofyzika (Gibbsův zákon fází, koligativní vlastnosti roztoků, osmotický tlak, transportní jevy)
10	Pondělí	05.12.2022	Doc. Staničová: Akustika (Fyziologická akustika, sluchové pole; Biofyzika slyšení, vyšetření sluchu)
	Pátek	09.12.2022	Doc. Staničová: Ionizující záření (Zdroje a detekce ion. záření; Biologické účinky; Radiobiologické veličiny a jejich jednotky)
11	Pondělí	12.12.2022	Doc. Jiráček (Prof. Beneš): Principy nukleární magnetické rezonance
	Pátek	16.12.2022	As. Zeman / As. Kučka: Neionizující záření (Elektromagnetické spektrum, jevy vlnové a kvantové optiky)
12	Pondělí	19.12.2022	Ing. Mayer: Biosignály, telemedicína
	Pátek	23.12.2022	Volno
13	Pondělí	02.01.2023	As. Kyplová: Laser (Fyzikální princip; aplikace v medicíně) Fyzikální terapie aplikace v rehabilitaci
	Pátek	06.01.2023	Prof. Beneš / As. Kučka: Metody nukleární medicíny (Radionuklidy, jejich nosiče a výroba; Gama kamera, Scintigrafie, SPECT, PET)
14	Pondělí	09.01.2023	As. Zápotocký: Termodynamika (Termodynamické zákony, entalpie, entropie, biologický systém z hlediska termodynamiky)
	Pátek	13.01.2023	Prof. Beneš: Elektrické obvody a opakování – příprava na zkoušku

Sylabus a časový harmonogram přednášek pro předmět B00003 Biofyzika a lékařská fyzika:

zimní semestr 2022/2023

St. skupiny. 1011–1020

Místo: Velká posluchárna Ústavu biochemie a experimentální onkologie (Coriových)

Čas: Středa 7,30-8,45 Pátek 7,30-8,45

1	Středa	05.10.2022	Prof. Beneš: Úvod; As. Zeman: Stavba hmoty (Struktura atomu, mag. moment jádra a jeho význam pro magnetickou rezonanci)
	Pátek	07.10.2022	Prof. Beneš: Biofyzika v medicíně
2	Středa	12.10.2022	Prof. Beneš: Rentgenové záření: (Vlastnosti rtg. záření; principy zobrazovacích metod a terapie)
	Pátek	14.10.2022	Prof. Beneš: Projevy fyzikálních zákonů při krevním oběhu a dýchání
3	Středa	19.10.2022	As. Zeman: Termodynamika (Stavové veličiny a funkce, bioenergetika, tepelné ztráty organismu)
	Pátek	21.10.2022	Prof. Beneš: Akustika (Zákony fyzikální akustiky; Dopplerův jev a jeho význam v dg. aplikaci ultrazvuku)
4	Středa	26.10.2022	Doc. Staničová: Elektrické projevy organismu (Klidový membránový potenciál, akční potenciál, jeho vedení)
	Pátek	28.10.2022	Státní svátek
5	Středa	02.11.2022	As. Zeman: Radioaktivita (Detektory ionizujícího záření, měření aktivity in vitro a in vivo, osobní dozimetrie)
	Pátek	04.11.2022	Prof. Beneš: Radioaktivní záření
6	Středa	09.11.2022	Doc. Staničová: Optika (Lidské oko; refrakční vady a jejich korekce)
	Pátek	11.11.2022	Ing. Mayer: Přístrojová zdr. technika: (Principy, využití)
7	Středa	16.11.2022	As. Tesař: Elektřina (El. projevy živé tkáně, účinky el. proudu na organismus)
	Pátek	18.11.2022	As. Kyplová: Použití elektřiny v diagnostice a terapii

8	Středa	23.11.2022	Doc. Staničová: Optika (Optické zobrazování, lupa, mikroskop, endoskop)
	Pátek	25.11.2022	Prof. Beneš: Optika (Interakce světla s prostředím)
9	Středa	30.11.2022	Doc. Staničová: Molekulární biofyzika (Maxwell-Boltzmannovo rozdělení rychlostí molekul, equipartiční teorém; vibrační a rotační spektra)
	Pátek	02.12.2022	Doc. Staničová: Molekulární biofyzika (Gibbsův zákon fází, koligativní vlastnosti roztoků, osmotický tlak, transportní jevy)
10	Středa	07.12.2022	Doc. Staničová: Akustika (Fyziologická akustika, sluchové pole; Biofyzika slyšení, vyšetření sluchu)
	Pátek	09.12.2022	Doc. Staničová: Ionizující záření (Zdroje a detekce ion. záření; Biologické účinky; Radiobiologické veličiny a jejich jednotky)
11	Středa	14.12.2022	Doc. Jiráček (Prof. Beneš): Principy nukleární magnetické rezonance
	Pátek	16.12.2022	As. Zeman / As. Kučka: Neionizující záření (Elektromagnetické spektrum, jevy vlnové a kvantové optiky)
12	Středa	21.12.2022	Ing. Mayer: Biosignály, telemedicína
	Pátek	23.12.2022	Volno
13	Středa	04.01.2023	As. Kyplová: Laser (Fyzikální princip; aplikace v medicíně) Fyzikální terapie aplikace v rehabilitaci
	Pátek	06.01.2023	Prof. Beneš / As. Kučka: Metody nukleární medicíny (Radionuklidy, jejich nosiče a výroba; Gama kamera, Scintigrafie, SPECT, PET)
14	Středa	11.01.2023	As. Zápotocký: Termodynamika (Termodynamické zákony, entalpie, entropie, biologický systém z hlediska termodynamiky)
	Pátek	13.01.2023	Prof. Beneš: Elektrické obvody a opakování – příprava na zkoušku