Harmonogram ***ćwiczeń*** z Biofizyki z elementami podstaw obrazowania w medycynie na **kierunku lekarskim, rok 1., sem. 1., rok akademicki 2026/27** dla grup **8 i 9**, **14 i 15** oraz **6 i 7**

Poniedziałek

godz. 8^{00} - 10^{15} Grupa: 8, 9	godz. 10^{30} - 12^{45} Grupa: 14, 15	godz. 13^{15} - 15^{30} Grupa: 6, 7	Daty zajęć →	16 lis 26	23 lis 26	30 lis 26	7 gru 26	14 gru 26	4 sty 27	11 sty 27	18 sty 27	25 sty 27	1 lut 27
			Zajęcia →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Zespół ↓										
dr D. Włodarczyk	dr D. Włodarczyk	dr W. Kawałkiewicz	1, 2, 3	L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10
dr M. Janus-Kubiak	dr M. Janus-Kubiak	dr M. Janus-Kubiak	4	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
dr M. Janus-Kubiak	dr M. Janus-Kubiak	mgr W. Ciszak	5, 6	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
dr D. Włodarczyk	dr D. Włodarczyk	dr W. Kawałkiewicz	7, 8	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
mgr B. Maciuszek-Bartkowska	mgr B. Maciuszek-Bartkowska	dr M. Gauza-Włodarczyk	9	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
mgr W. Ciszak	mgr W. Ciszak	mgr B. Maciuszek-Bartkowska	10, 11, 12	L01	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04
mgr W. Ciszak	mgr W. Ciszak	mgr B. Maciuszek-Bartkowska	13, 14, 15	L01	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05
mgr B. Maciuszek-Bartkowska	mgr B. Maciuszek-Bartkowska	dr M. Gauza-Włodarczyk	16	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
mgr M. Bury	mgr M. Bury	dr W. Loba	17, 18	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
dr M. Gauza-Włodarczyk	dr M. Gauza-Włodarczyk	mgr M. Bury	19, 20	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
dr M. Gauza-Włodarczyk	dr M. Gauza-Włodarczyk	mgr M. Bury	21	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
dr W. Kawałkiewicz	dr W. Kawałkiewicz	dr W. Loba	22, 23, 24	L01	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08

L01. Ćwiczenie wprowadzające (A1)

L02. Osłabianie promieniowania jonizującego w tkankach (A16*, A12**, B3, B22)

L03. Wyznaczanie rozmiarów krwinek metodą mikroskopową (A2*, A19**, B16, F)

L04. Badanie modeli reologicznych mięśnia niepobudzonego. (A23*, A25*, A2**, A3**, A13**, B6, B14)

L05. Lepkość cieczy. Lepkość roztworów (A4*, A5*, A3**, B6, B12, B18)

L06. Fizyczne podstawy pulsoksymetrii (A15*, A4**, A11**, B4, B23, E)

L07. Pomiary impedancji tkanek (A10*, A11*, A16**, B21)

L08. Dyfuzja. Dializa. Elektrodializa (A8*, A9*, A1**, A3**, A5**, B7)

L09. SEM (A12*, A1**, B7) / Potencjał czynnościowy (A21*, A6**, B7, B9, B14) / Chronaksymetria (A16**, C8, D)

L10. Prawa przepływu. Fala tętna (A17*, A18*, A2**, A3**, B6, B18)

L11. Audiometria (A20*)

L12. Skiaskopia/ model oka (A19*)

Obowiązująca literatura do zajęć:

A*Ogólny opis i przebieg ćwiczeń: P. Piskunowicz i M. Tuliszka (red.), Wybrane ćwiczenia laboratoryjne z biofizyki, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań 2007,

A**Szczegółowe omówienie zagadnień co ćwiczeń: prof. dr hab. n. med. L. Kubisz (redakcja naukowa), Biofizyka, Wydanie I, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A (PZWL Wydawnictwo Lekarskie), Warszawa 2024

Harmonogram *ćwiczeń* z Biofizyki z elementami podstaw obrazowania w medycynie na **kierunku lekarskim, rok 1., sem. 1., r. ak. 2026/27 grupy 5 i 10, oraz 17 i 18**												
Wtorek		Daty zajęć →	**10 lis 26**	**17 lis 26**	**24 lis 26**	**1 gru 26**	**8 gru 26**	**15 gru 26**	**5 sty 27**	**12 sty 27**	**19 sty 27**	**26 sty 27**
10^{15}– 12^{30} Grupa: 5, 10	**13^{00} – 15^{15} Grupa: 17, 18**	**Zajęcia →** / **Zespół ↓**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
dr W. Kawałkiewicz	dr W. Kawałkiewicz	**1, 2, 3**	L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10
dr M. Gauza-Włodarczyk	dr inż. M. Janus-Kubiak	**4**	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
dr M. Gauza-Włodarczyk	dr inż. M. Janus-Kubiak	**5, 6**	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
dr W. Kawałkiewicz	dr W. Kawałkiewicz	**7, 8**	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
dr D. Włodarczyk	dr D. Włodarczyk	**9**	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
mgr W. Ciszak	mgr W. Ciszak	**10, 11, 12**	L01	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04
mgr W. Ciszak	mgr W. Ciszak	**13, 14, 15**	L01	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05
dr D. Włodarczyk	dr D. Włodarczyk	**16**	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
mgr M. Bury	dr hab. A. Marcinkowska-Gapińska	**17, 18**	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
dr inż. M. Janus-Kubiak	mgr M. Bury	**19, 20**	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
dr inż. M. Janus-Kubiak	mgr M. Bury	**21**	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
mgr M. Bury	dr hab. A. Marcinkowska-Gapińska	**22, 23, 24**	L01	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08

L01. Ćwiczenie wprowadzające (A1)

L02. Osłabianie promieniowania jonizującego w tkankach (A16*, A12**, B3, B22)

L03. Wyznaczanie rozmiarów krwinek metodą mikroskopową (A2*, A19**, B16, F)

L04. Badanie modeli reologicznych mięśnia niepobudzonego. (A23*, A25*, A2**, A3**, A13**, B6, B14)

L05. Lepkość cieczy. Lepkość roztworów (A4*, A5*, A3**, B6, B12, B18)

L06. Fizyczne podstawy pulsoksymetrii (A15*, A4**, A11**, B4, B23, E)

L07. Pomiary impedancji tkanek (A10*, A11*, A16**, B21)

L08. Dyfuzja. Dializa. Elektrodializa (A8*, A9*, A1**, A3**, A5**, B7)

L09. SEM (A12*, A1**, B7) / Potencjał czynnościowy (A21*, A6**, B7, B9, B14) / Chronaksymetria (A16**, C8, D)

L10. Prawa przepływu. Fala tętna (A17*, A18*, A2**, A3**, B6, B18)

L11. Audiometria (A20*)

L12. Skiaskopia/ model oka (A19*)

Obowiązująca literatura do zajęć:

A*Ogólny opis i przebieg ćwiczeń: P. Piskunowicz i M. Tuliszka (red.), Wybrane ćwiczenia laboratoryjne z biofizyki, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań 2007,

A**Szczegółowe omówienie zagadnień co ćwiczeń: prof. dr hab. n. med. L. Kubisz (redakcja naukowa), Biofizyka, Wydanie I, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A (PZWL Wydawnictwo Lekarskie), Warszawa 2024

Harmonogram ćwiczeń z Biofizyki z elementami podstaw obrazowania w medycynie na kierunku lekarskim, **rok 1**., **sem. 1**., **r. ak. 2026/27** grupa **2 i 3**											
Środa Daty zajęć →		**18 lis 26**	**25 lis 26**	**2 gru 26**	**9 gru 26**	**16 gru 26**	**13 sty 27**	**20 sty 27**	**27 sty 27**	**3 lut 27**	**10 lut 27**
12^{30} – 14^{45} Grupa: 2 i 3	**Zajęcia →**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
	Zespół ↓										
dr M. Gauza-Włodarczyk	**1, 2, 3**	L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10
mgr W. Ciszak	**4**	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
mgr W. Ciszak	**5, 6**	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
dr M. Gauza-Włodarczyk	**7, 8**	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
dr D. Włodarczyk	**9**	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
mgr B. Maciuszek-Bartkowska	**10, 11, 12**	L01	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04
mgr B. Maciuszek-Bartkowska	**13, 14, 15**	L01	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05
dr D. Włodarczyk	**16**	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
dr inż. M. Janus-Kubiak	**17, 18**	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
dr hab. A. Marcinkowska-Gapińska	**19, 20**	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
dr hab. A. Marcinkowska-Gapińska	**21**	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
dr inż. M. Janus-Kubiak	**22, 23, 24**	L01	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08

L01. Ćwiczenie wprowadzające (A1)

L02. Osłabianie promieniowania jonizującego w tkankach (A16*, A12**, B3, B22)

L03. Wyznaczanie rozmiarów krwinek metodą mikroskopową (A2*, A19**, B16, F)

L04. Badanie modeli reologicznych mięśnia niepobudzonego. (A23*, A25*, A2**, A3**, A13**, B6, B14)

L05. Lepkość cieczy. Lepkość roztworów (A4*, A5*, A3**, B6, B12, B18)

L06. Fizyczne podstawy pulsoksymetrii (A15*, A4**, A11**, B4, B23, E)

L07. Pomiary impedancji tkanek (A10*, A11*, A16**, B21)

L08. Dyfuzja. Dializa. Elektrodializa (A8*, A9*, A1**, A3**, A5**, B7)

L09. SEM (A12*, A1**, B7) / Potencjał czynnościowy (A21*, A6**, B7, B9, B14) / Chronaksymetria (A16**, C8, D)

L10. Prawa przepływu. Fala tętna (A17*, A18*, A2**, A3**, B6, B18)

L11. Audiometria (A20*)

L12. Skiaskopia/ model oka (A19*)

Obowiązująca literatura do zajęć:

A*Ogólny opis i przebieg ćwiczeń: P. Piskunowicz i M. Tuliszka (red.), Wybrane ćwiczenia laboratoryjne z biofizyki, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań 2007,

A**Szczegółowe omówienie zagadnień co ćwiczeń: prof. dr hab. n. med. L. Kubisz (redakcja naukowa), Biofizyka, Wydanie I, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A (PZWL Wydawnictwo Lekarskie), Warszawa 2024

Harmonogram ćwiczeń z Biofizyki z elementami podstaw obrazowania w medycynie na kierunku lekarskim, **rok 1.**, **sem. 1**., r. **ak. 2026/27** grupy **1 i 11** oraz **4 i 16**												
Czwartek		Daty zajęć →	**12 lis 26**	**19 lis 26**	**26 lis 26**	**3 gru 26**	**10 gru 26**	**17 gru 26**	**7 sty 27**	**14 sty 27**	**21 sty 27**	**28 sty 27**
10^{30} – 12^{45} Grupa: 1 i 11	**13^{00} – 15^{15} Grupa: 4 i 16**	**Zajęcia →** / **Zespół ↓**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
dr M. Gauza-Włodarczyk	dr M. Gauza-Włodarczyk	**1, 2, 3**	L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10
mgr W. Ciszak	mgr W. Ciszak	**4**	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
mgr W. Ciszak	mgr W. Ciszak	**5, 6**	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
dr M. Gauza-Włodarczyk	dr M. Gauza-Włodarczyk	**7, 8**	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
dr inż. M. Janus-Kubiak	dr inż. M. Janus-Kubiak	**9**	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
mgr A. Mettler	mgr A. Mettler	**10, 11, 12**	L01	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04
mgr A. Mettler	mgr A. Mettler	**13, 14, 15**	L01	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05
dr inż. M. Janus-Kubiak	dr inż. M. Janus-Kubiak	**16**	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
dr W. Kawałkiewicz	dr W. Kawałkiewicz	**17, 18**	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
mgr B. Maciuszek-Bartkowska	mgr B. Maciuszek-Bartkowska	**19, 20**	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
mgr B. Maciuszek-Bartkowska	mgr B. Maciuszek-Bartkowska	**21**	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
dr W. Kawałkiewicz	dr W. Kawałkiewicz	**22, 23, 24**	L01	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08

L01. Ćwiczenie wprowadzające (A1)

L02. Osłabianie promieniowania jonizującego w tkankach (A16*, A12**, B3, B22)

L03. Wyznaczanie rozmiarów krwinek metodą mikroskopową (A2*, A19**, B16, F)

L04. Badanie modeli reologicznych mięśnia niepobudzonego. (A23*, A25*, A2**, A3**, A13**, B6, B14)

L05. Lepkość cieczy. Lepkość roztworów (A4*, A5*, A3**, B6, B12, B18)

L06. Fizyczne podstawy pulsoksymetrii (A15*, A4**, A11**, B4, B23, E)

L07. Pomiary impedancji tkanek (A10*, A11*, A16**, B21)

L08. Dyfuzja. Dializa. Elektrodializa (A8*, A9*, A1**, A3**, A5**, B7)

L09. SEM (A12*, A1**, B7) / Potencjał czynnościowy (A21*, A6**, B7, B9, B14) / Chronaksymetria (A16**, C8, D)

L10. Prawa przepływu. Fala tętna (A17*, A18*, A2**, A3**, B6, B18)

L11. Audiometria (A20*)

L12. Skiaskopia/ model oka (A19*)

Obowiązująca literatura do zajęć:

A*Ogólny opis i przebieg ćwiczeń: P. Piskunowicz i M. Tuliszka (red.), Wybrane ćwiczenia laboratoryjne z biofizyki, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań 2007,

A**Szczegółowe omówienie zagadnień co ćwiczeń: prof. dr hab. n. med. L. Kubisz (redakcja naukowa), Biofizyka, Wydanie I, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A (PZWL Wydawnictwo Lekarskie), Warszawa 2024

Harmonogram ćwiczeń z Biofizyki z elementami podstaw obrazowania w medycynie na kierunku lekarskim, **rok 1.**, **sem. 1.**
rok akademicki 2026/27 grupa **12 i 13**

Piątek Daty zajęć →		13 lis 26	20 lis 26	27 lis 26	4 gru 26	11 gru 26	18 gru 26	8 sty 27	15 sty 27	22 sty 27	29 sty 27
10^{00} – 12^{15} **Grupa: 12, 13**	**Zajęcia →**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
	Zespół ↓										
mgr A. Mettler	**1, 2, 3**	L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10
dr M. Gauza-Włodarczyk	**4**	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
dr M. Gauza-Włodarczyk	**5, 6**	L01	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02
mgr W. Ciszak	**7, 8**	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
dr D. Włodarczyk	**9**	L01	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03
dr W. Kawałkiewicz	**10, 11, 12**	L01	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04
dr W. Kawałkiewicz	**13, 14, 15**	L01	L06	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05
dr D. Włodarczyk	**16**	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
mgr B. Maciuszek-Bartkowska	**17, 18**	L01	L07	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06
dr A. Majewska	**19, 20**	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
dr M. Urbaniak-Olejnik	**21**	L01	L08	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07
mgr B. Maciuszek-Bartkowska	**22, 23, 24**	L01	L09	L10	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08

L01. Ćwiczenie wprowadzające (A1)

L02. Osłabianie promieniowania jonizującego w tkankach (A16*, A12**, B3, B22)

L03. Wyznaczanie rozmiarów krwinek metodą mikroskopową (A2*, A19**, B16, F)

L04. Badanie modeli reologicznych mięśnia niepobudzonego. (A23*, A25*, A2**, A3**, A13**, B6, B14)

L05. Lepkość cieczy. Lepkość roztworów (A4*, A5*, A3**, B6, B12, B18)

L06. Fizyczne podstawy pulsoksymetrii (A15*, A4**, A11**, B4, B23, E)

L07. Pomiary impedancji tkanek (A10*, A11*, A16**, B21)

L08. Dyfuzja. Dializa. Elektrodializa (A8*, A9*, A1**, A3**, A5**, B7)

L09. SEM (A12*, A1**, B7) / Potencjał czynnościowy (A21*, A6**, B7, B9, B14) / Chronaksymetria (A16**, C8, D)

L10. Prawa przepływu. Fala tętna (A17*, A18*, A2**, A3**, B6, B18)

L11. Audiometria (A20*)

L12. Skiaskopia/ model oka (A19*)

Obowiązująca literatura do zajęć:

A*Ogólny opis i przebieg ćwiczeń: P. Piskunowicz i M. Tuliszka (red.), Wybrane ćwiczenia laboratoryjne z biofizyki, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań 2007,

A**Szczegółowe omówienie zagadnień co ćwiczeń: prof. dr hab. n. med. L. Kubisz (redakcja naukowa), Biofizyka, Wydanie I, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A (PZWL Wydawnictwo Lekarskie), Warszawa 2024