

Study plan

Name of study plan: Biomedical informatics

Faculty/Institute/Others:

Department:

Branch of study guaranteed by the department: Welcome page

Garantor of the study branch:

Program of study: Informatics and Cybernetics in Health Care

Type of study: Bachelor full-time

Required credits: 180

Elective courses credits: 0

Sum of credits in the plan: 180

Note on the plan:

Name of the block: Compulsory courses

Minimal number of credits of the block: 180

The role of the block: Z

Code of the group: F7BMI POV 23

Name of the group: Biomedical informatics compulsory course

Requirement credits in the group: In this group you have to gain 180 credits

Requirement courses in the group: In this group you have to complete 48 courses

Credits in the group: 180

Note on the group:

Code	Name of the course / Name of the group of courses (in case of groups of courses the list of codes of their members) Tutors, authors and guarantors (gar.)	Completion	Credits	Scope	Semester	Role
F7PBKALP	Algorithmization and Programming Pavel Smrčka, Tomáš Funda, Tomáš Veselý, Lenka Hanáková Tomáš Funda Pavel Smrčka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	z
F7PBKAJ1	English I. Eva Maxová, Eva Motyčková Eva Motyčková Eva Motyčková (Gar.)	KZ	2	2S	Z	z
F7PBKAJ2	English II. Eva Motyčková Eva Motyčková (Gar.)	KZ	2	2S	L	z
F7PBKAJ3	English III. Eva Maxová Eva Maxová Eva Maxová (Gar.)	KZ	2	2S	Z	z
F7PBKAJ4	English IV. Eva Maxová Eva Motyčková Eva Motyčková (Gar.)	KZ	2	2S	L	z
F7PBKAZI-I	Applied Informatics in Health Care Christiane Malá Christiane Malá Christiane Malá (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	L	z
F7PBKATR	Assistive Technology and Robotics in Medicine Jan Kauler Jan Kauler Jan Kauler (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
F7PBKBP	Bachelor Thesis Pavel Smrčka, Christiane Malá, Tomáš Krajča, Karel Hána, Radim Krupička, Michal Reimer, Dagmar Brechlerová, Jan Broulím, Patrik Pluhovský, Karel Hána Karel Hána (Gar.)	Z	12	2S	L	z
17BOZP	Occupational Safety and Health, Fire Protection and First Aid Petr Kudrna Petr Kudrna Petr Kudrna (Gar.)	Z	0	1P	Z	z
F7PBKBDP	Data Transmission and Processing Security Dagmar Brechlerová, Martin Staněk Martin Staněk Dagmar Brechlerová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
F7PBKBIA-I	Bioinformatics Ondřej Klempíř Ondřej Klempíř Ondřej Klempíř (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
F7PBKBSA-I	Biological Signals	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
F7PBKDDS	Data and Data Structures Jan Kauler, Radim Krupička Radim Krupička Radim Krupička (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
F7PBKDS	Database Systems Tomáš Krajča, Slávka Netúková Slávka Netúková Slávka Netúková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
F7PBKISZ	Information Systems in Health Care Tomáš Krajča, Dagmar Brechlerová, David Jirsa, Zoltán Szabó, Anna Horňáková, Petr Šmíd Anna Horňáková Zoltán Szabó (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
F7PBKITP	Integral Calculus Jana Urzová Jana Urzová Jana Urzová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+4C	L	z

F7PBKKT	Communication Technology Tomáš Funda, Tomáš Veselý, Karel Hána, Martin Vítězník, Markéta Janatová, Aneta Buchtelová, Kateřina Pilátová Tomáš Funda Karel Hána (Gar.)	Z,ZK	3	1P+1C	Z	z
F7PBKLAD	Linear Algebra and Differential Calculus Jana Urzová, Jiří Neustupa Jiří Neustupa Jana Urzová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+4C	Z	z
F7PBKLG	Logic Dagmar Brechlerová Dagmar Brechlerová Dagmar Brechlerová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
F7PBKMAZ	Management and Administration in Health Care Jiří Černý Jiří Černý Jiří Černý (Gar.)	KZ	1	1P	Z	z
F7PBKML	Matlab Michal Reimer	KZ	3	2C	L	z
F7PBKMS-I	Modeling and Stimulation Jan Kauler Jan Kauler Jan Kauler (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
F7PBKNVMA-I	Design and Development of Mobile Applications	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
F7PBKOOOP	Object Oriented Programming Tomáš Krajča, Radim Krupička Radim Krupička Radim Krupička (Gar.)	Z,ZK	3	1P+2C	Z	z
F7PBKOS	Operating Systems Jan Mužík Jan Mužík Jan Mužík (Gar.)	Z,ZK	4	1P+2C	L	z
F7PBKPS-I	Computer Network Radim Krupička, Michal Reimer Radim Krupička Radim Krupička (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
F7PBKPPT-I	Advanced Programming Techniques Tomáš Krajča, Radim Krupička Radim Krupička Radim Krupička (Gar.)	KZ	3	2C	L	z
F7PBKPPP	Programming Tools Pavel Smrčka, Tomáš Funda, Radim Kliment, Michaela Gaea Čolakovová Pavel Smrčka Pavel Smrčka (Gar.)	KZ	2	2C	L	z
F7PBKPMS-I	Probability and Mathematical Statistics Jan Štrobl, Marek Piorecký Tomáš Nagy Marek Piorecký (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
F7PBKPPN	Health Legislation and Standards Vojtěch Kamenský, Ondřej Gajdoš, Peter Kneppo Vojtěch Kamenský Peter Kneppo (Gar.)	KZ	2	1P+1C	Z	z
F7PBKPBI-A-I	IT Law and Security	Z,ZK	2	1P+1C	L	z
F7PBKPND	Presentation Tools and Skills Anna Horňáková Anna Horňáková Anna Horňáková (Gar.)	KZ	2	1P+1C	Z	z
F7PBKPR1	Project I. Pavel Smrčka, Tomáš Veselý, Christiane Malá, Jan Kauler, Tomáš Krajča, Karel Hána, Radim Krupička, Jan Mužík, David Jirsa, Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	5	1S	Z	z
F7PBKPR2	Project II. Pavel Smrčka, Christiane Malá, Jan Kauler, Tomáš Krajča, Karel Hána, Dagmar Brechlerová, Jan Mužík, Ondřej Klempíř, Radim Kliment, Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	5	1S	L	z
F7PBKPR3	Project II. Pavel Smrčka, Tomáš Veselý, Christiane Malá, Tomáš Krajča, Karel Hána, Radim Krupička, Michal Reimer, Dagmar Brechlerová, Jiří Millek Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	5	1S	Z	z
F7PBKPR4	Project IV. Pavel Smrčka, Christiane Malá, Martin Bejtík, Tomáš Krajča, Karel Hána, Radim Krupička, Michal Reimer, Dagmar Brechlerová, Jan Broulím, Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	5	1S	L	z
F7PBKPR5	Project V. Pavel Smrčka, Tomáš Veselý, Christiane Malá, Martin Bejtík, Tomáš Krajča, Karel Hána, Michal Reimer, Dagmar Brechlerová, Jan Broulím, Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	6	1S	Z	z
F7PBKSBP	Bachelor Thesis Seminar Christiane Malá, Karel Hána, Radim Krupička Radim Krupička Radim Krupička (Gar.)	Z	3	2S	L	z
F7PBKSF1	Software Engineering Jan Mužík, Pavel Trnka Jan Mužík Jan Mužík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
F7PBKTVR	Telemedicine and Virtual Reality Pavel Smrčka, Karel Hána, Markéta Janatová, Radim Kliment, Vít Janovský, Jiří Brada Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	3	2C	L	z
F7PBKTWA	Web Application Development David Jirsa David Jirsa	Z,ZK	3	1P+2C	L	z
F7PBKU1EA	Artificial Intelligence and Expert Systems Radim Krupička Radim Krupička Radim Krupička (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
F7PBKUSS	Introduction to Systems and Signals Jan Kauler Jan Kauler Jan Kauler (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
F7PBKZSI	Software Engineering Fundamentals Jan Mužík Jan Mužík Jan Mužík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
F7PBKZTMF-I	Fundamentals of Theoretical Medicine - Physiology and Pathophysiology Taťána Jarošíková Taťána Jarošíková Taťána Jarošíková (Gar.)	ZK	2	2P	Z	z
F7PBKZTMG-I	Fundamentals of Theoretical Medicine -Genetics and Microbiology Taťána Jarošíková Taťána Jarošíková Taťána Jarošíková (Gar.)	ZK	2	2P	L	z
F7PBKZTMS	Fundamentals of Theoretical Medicine - Somatology Martina Dingová Šlíková Martina Dingová Šlíková Martina Dingová Šlíková (Gar.)	Z,ZK	2	2P	Z	z

F7PBKZOD-I	Image Processing <i>Zoltán Szabó Zoltán Szabó Zoltán Szabó (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
------------	---	------	---	-------	---	---

Characteristics of the courses of this group of Study Plan: Code=F7BMI POV 23 Name=Biomedical informatics compulsory course

F7PBKALP	Algorithmization and Programming	Z,ZK	6
F7PBKAJ1	English I.	KZ	2
F7PBKAJ2	English II.	KZ	2
F7PBKAJ3	English III.	KZ	2
F7PBKAJ4	English IV.	KZ	2
F7PBKAZI-I	Applied Informatics in Health Care	Z,ZK	2
F7PBKATR	Assistive Technology and Robotics in Medicine	Z,ZK	5
F7PBKBP	Bachelor Thesis	Z	12
17BOZP	Occupational Safety and Health, Fire Protection and First Aid	Z	0
F7PBKBPD	Data Transmission and Processing Security	Z,ZK	4
F7PBKBIA-I	Bioinformatics	Z,ZK	4
F7PBKBSA-I	Biological Signals	Z,ZK	4
F7PBKDDSD	Data and Data Structures	Z,ZK	5
F7PBKDS	Database Systems	Z,ZK	4
F7PBKISZ	Information Systems in Health Care	Z,ZK	4
F7PBKITP	Integral Calculus	Z,ZK	6
F7PBKKT	Communication Technology	Z,ZK	3
Význam a praktické příklady nasazení informačních a komunikačních technologií ve zdravotnictví. Historie, základní struktura a rozdělení počítačů, motherboard, sběrnice, BIOS, autotest, procesor, operační paměť, klasické a SSD pevné disky, paměťové karty, zvukové karty, grafické karty, monitory, klávesnice, myši, tiskárny a skenery, univerzální vstupně výstupní porty (USB, USB-C, HDMI, DisplayPort, Thunderbolt, HDMI, S/PDIF), RS232 jako virtuální COM port a jeho použití v praxi, modemy, nejčastější sběrnice pro připojování periférií v mikroprocesorových systémech (IIC, SPI), nejčastější sběrnice pro komunikaci přístrojů a systémů ve zdravotnictví, standardizace, operační systémy, mobilní platforma pro snímání, vyhodnocování a přenos dat, rozhraní Bluetooth, NFC, počítačové sítě, LAN, WAN, vrstvý referenční model OSI, základní technické prostředky LAN (Ethernet, Wi-Fi a jejich praktická realizace), Internet - prohlížeče, používané standardy a jazyky, úvod do architektury TCP/IP, protokoly a adresování, propojování lokálních sítí, brány a směrovače, pojem server, architektura klient-server, nejčastěji používané protokoly síťové architektury TCP/IP: HTTP, FTP, DNS, DHCP, VPN.			
F7PBKLAD	Linear Algebra and Differential Calculus	Z,ZK	6
F7PBKLG	Logic	Z,ZK	5
F7PBKMAZ	Management and Administration in Health Care	KZ	1
F7PBKML	Matlab	KZ	3
F7PBKMS-I	Modeling and Stimulation	Z,ZK	5
F7PBKNVMA-I	Design and Development of Mobile Applications	Z,ZK	4
F7PBKOOOP	Object Oriented Programming	Z,ZK	3
F7PBKOS	Operating Systems	Z,ZK	4
F7PBKPS-I	Computer Network	Z,ZK	4
F7PBKPPT-I	Advanced Programming Techniques	KZ	3
F7PBKPPP	Programming Tools	KZ	2
F7PBKPMS-I	Probability and Mathematical Statistics	Z,ZK	5
F7PBKPPN	Health Legislation and Standards	KZ	2
F7PBKPBI-I	IT Law and Security	Z,ZK	2
F7PBKPND	Presentation Tools and Skills	KZ	2
F7PBKPR1	Project I.	KZ	5
F7PBKPR2	Project II.	KZ	5
F7PBKPR3	Project II.	KZ	5
F7PBKPR4	Project IV.	KZ	5
F7PBKPR5	Project V.	KZ	6
F7PBKSBP	Bachelor Thesis Seminar	Z	3
F7PBKSFI	Software Engineering	Z,ZK	4
F7PBKTVR	Telemedicine and Virtual Reality	KZ	3
F7PBKTWA	Web Application Development	Z,ZK	3
F7PBKUIEA	Artificial Intelligence and Expert Systems	Z,ZK	4
F7PBKUSS	Introduction to Systems and Signals	Z,ZK	5
F7PBKZSI	Software Engineering Fundamentals	Z,ZK	4
F7PBKZTMF-I	Fundamentals of Theoretical Medicine - Physiology and Pathophysiology	ZK	2
The course focuses on familiarizing students with selected biological and medical terms in the field of basic physiology and, above all, pathological conditions of selected organ systems, which are necessary for understanding pathological processes and changes in the organism. The teaching follows modern pedagogical trends based on the direct link between the morphology and function of individual systems. Students thus gain a comprehensive view of the issues necessary for a basic understanding of the topic.			
F7PBKZTMG-I	Fundamentals of Theoretical Medicine -Genetics and Microbiology	ZK	2
F7PBKZTMS	Fundamentals of Theoretical Medicine - Somatology	Z,ZK	2
F7PBKZOD-I	Image Processing	Z,ZK	4

List of courses of this pass:

Code	Name of the course	Completion	Credits
17BOZP	Occupational Safety and Health, Fire Protection and First Aid	Z	0
F7PBKAJ1	English I.	KZ	2
F7PBKAJ2	English II.	KZ	2
F7PBKAJ3	English III.	KZ	2
F7PBKAJ4	English IV.	KZ	2
F7PBKALP	Algorithmization and Programming	Z,ZK	6
F7PBKATR	Assistive Technology and Robotics in Medicine	Z,ZK	5
F7PBKAZI-I	Applied Informatics in Health Care	Z,ZK	2
F7PBKBIA-I	Bioinformatics	Z,ZK	4
F7PBKBP	Bachelor Thesis	Z	12
F7PBKBPD	Data Transmission and Processing Security	Z,ZK	4
F7PBKBSA-I	Biological Signals	Z,ZK	4
F7PBKDDS	Data and Data Structures	Z,ZK	5
F7PBKDS	Database Systems	Z,ZK	4
F7PBKISZ	Information Systems in Health Care	Z,ZK	4
F7PBKITP	Integral Calculus	Z,ZK	6
F7PBKKT	Communication Technology	Z,ZK	3
Význam a praktické příklady nasazení informačních a komunikačních technologií ve zdravotnictví. Historie, základní struktura a rozdělení počítačů, motherboard, sběrnice, BIOS, autotest, procesor, operační paměť, klasické a SSD pevné disky, paměťové karty, zvukové karty, grafické karty, monitory, klávesnice, myši, tiskárny a skenery, univerzální vstupně výstupní porty (USB, USB-C, HDMI, DisplayPort, Thunderbolt, HDMI, S/PDIF), RS232 jako virtuální COM port a jeho použití v praxi, modemy, nejčastější sběrnice pro připojování periférií v mikroprocesorových systémech (IIC, SPI), nejčastější sběrnice pro komunikaci přístrojů a systémů ve zdravotnictví, standardizace, operační systémy, mobilní platforma pro snímání, vyhodnocování a přenos dat, rozhraní Bluetooth, NFC, počítačové sítě, LAN, WAN, vrstvý referenční model OSI, základní technické prostředky LAN (Ethernet, WiFi a jejich praktická realizace), Internet - prohlížeče, používané standardy a jazyky, úvod do architektury TCP/IP, protokoly a adresování, propojování lokálních sítí, brány a směrovače, pojem server, architektura klient-server, nejčastěji používané protokoly síťové architektury TCP/IP: HTTP, FTP, DNS, DHCP, VPN.			
F7PBKLAD	Linear Algebra and Differential Calculus	Z,ZK	6
F7PBKLG	Logic	Z,ZK	5
F7PBKMAZ	Management and Administration in Health Care	KZ	1
F7PBKML	Matlab	KZ	3
F7PBKMS-I	Modeling and Stimulation	Z,ZK	5
F7PBKNVMA-I	Design and Development of Mobile Applications	Z,ZK	4
F7PBKOOOP	Object Oriented Programming	Z,ZK	3
F7PBKOS	Operating Systems	Z,ZK	4
F7PBKPBIA-I	IT Law and Security	Z,ZK	2
F7PBKPS-I	Probability and Mathematical Statistics	Z,ZK	5
F7PBKPND	Presentation Tools and Skills	KZ	2
F7PBKPPN	Health Legislation and Standards	KZ	2
F7PBKPPP	Programming Tools	KZ	2
F7PBKPPT-I	Advanced Programming Techniques	KZ	3
F7PBKPR1	Project I.	KZ	5
F7PBKPR2	Project II.	KZ	5
F7PBKPR3	Project II.	KZ	5
F7PBKPR4	Project IV.	KZ	5
F7PBKPR5	Project V.	KZ	6
F7PBKPS-I	Computer Network	Z,ZK	4
F7PBKSBP	Bachelor Thesis Seminar	Z	3
F7PBKSFI	Software Engineering	Z,ZK	4
F7PBKTVR	Telemedicine and Virtual Reality	KZ	3
F7PBKTWA	Web Application Development	Z,ZK	3
F7PBKUIEA	Artificial Intelligence and Expert Systems	Z,ZK	4
F7PBKUSS	Introduction to Systems and Signals	Z,ZK	5
F7PBKZOD-I	Image Processing	Z,ZK	4
F7PBKZSI	Software Engineering Fundamentals	Z,ZK	4
F7PBKZTMF-I	Fundamentals of Theoretical Medicine - Physiology and Pathophysiology	ZK	2
The course focuses on familiarizing students with selected biological and medical terms in the field of basic physiology and, above all, pathological conditions of selected organ systems, which are necessary for understanding pathological processes and changes in the organism. The teaching follows modern pedagogical trends based on the direct link between the morphology and function of individual systems. Students thus gain a comprehensive view of the issues necessary for a basic understanding of the topic.			
F7PBKZTMG-I	Fundamentals of Theoretical Medicine -Genetics and Microbiology	ZK	2
F7PBKZTMS	Fundamentals of Theoretical Medicine - Somatology	Z,ZK	2

