Vyjádření garanta bakalářského programu BIO – Lékařská elektronika a bioinformatika k výsledkům studentské ankety za letní semestr 2020/21

1. Vyjádření k průběhu bakalářského studia programu BIO:

V uplynulém roce došlo ke skokovému nárůstu neprůchodnosti prvním ročníkem (z průchodnosti 72% na 46%, viz Tabulky I a II) a také ke zvýšení počtu opakovaného přijetí bývalých studentů programu do prvního ročníku (Tabulka III). Oba jevy, které jsou na našem programu výraznější než na ostatních studijních programech, vysvětlujeme zvýšenou náročností studia v COVIDové době.

Nejmenší průchodnost (viz Tabulka IV) a také nejhorší hodnocení mají v prvním ročníku předměty Fyzika I (B3B02FY1) a Programování v C (BAB36PRGA). Vedoucí obou kateder zajišťujících tyto předměty ve svých vyjádřeních tento stav zaznamenali a předměty dále analyzují.

Průchod čtvrtým semestrem je bezproblémový a v šestém semestru mají studenti pouze bakalářskou práci a volitelné předměty. Z Tabulky V vyplývá, že studenti programu si vybírají ze všech nabízených PV předmětů. Nově vytvořený volitelný předmět Úvod do bioinženýrství se opakovaně těší velkému zájmu.

2. Vyjádření k účinnosti opatření v předchozích hodnoceních ankety

V minulých letech došlo na základě odpovědí v Anketě k několika úpravám studijních plánů (změny kreditů, zakončeni předmětu, přesun semestru, rozšíření počtu PV předmětů a vytvoření P předmětu). Zdá se, že provedená opatření byla správná.

Na základě studentských hodnocení vznikl požadavek na modifikaci předmětu Úvod do elektrotechniky s větším zastoupením BIO aplikací a s úvodem do elektroniky na úkor energetiky. Účinnost změn v předmětu bude vyhodnocena na konci aktuálního semestru.

V předmětu Programování v C (BAB36PRGA) došlo v návaznosti na kritické komentáře studentů ke zjednodušení semestrální práce a ke snížení obtížnosti cvičení. Protože nadále přetrvává špatné hodnocení předmětu a velmi nízká průchodnost (37%), připravuje Rada programu společně s garantem předmětu a vedoucími kateder počítačů a radioelektroniky jednání o celkové koncepci výuky programování na programu BIO.

Ve studentské Anketě byl v zimním semestru kritizován nedostatek zkouškových termínů. Proto byla pro letní semestr pro plánování zkoušek vytvořena koordinační tabulka. Ačkoli kritických komentářů ke zkouškovým termínům výrazně ubylo, uvedený postup bohužel nenašel podporu u rozvrhářů kateder. Doporučujeme proto garantům předmětů našeho programu vypisování alespoň tří zkouškových termínů již před začátkem zkouškového období. Pro zajištění koordinace mezi jednotlivými programy uvítáme nápomoc fakulty.

3. Vyjádření k názorům studentů v Celofakultních otázkách

Odpovědi na studentské komentáře jsou uvedeny v Příloze.

4. Závěry

- Účinnost změn v předmětu Úvod do elektrotechniky bude vyhodnocena na konci aktuálního semestru.
- V průběhu zimního semestru bude Rada programu společně s profesorem Faiglem a vedoucími kateder počítačů a radioelektroniky jednat o koncepci výuky programování na programu BIO.
- Doporučujeme garantům předmětů našeho programu vypisování alespoň tří zkouškových termínů již před začátkem zkouškového období.

Děkuji všem studentům programu BIO za zpětnou vazbu a spoluvytváření našeho programu a také se těším na společné setkání v úterý 7. prosince 2021

V Praze, 28. října 2021 Roman Čmejla, garant bakalářského programu BIO

Tabulka I: Zápisy studentů bc BIO programu

ročník	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.** (prodloužené bc studium)
2018/19	48	0	0	0
2019/20	74	28 (58%)	0	0
2020/21	76	53 (72%)	25 (89%)	0
2021/22	71	35 (46%)	38 (72%)	10 studentů

Pozn.: procenta vyjadřují pokles oproti předcházejícímu roku, hodnoty se čtou diagonálně

Tabulka II: Průchodnost programy FEL

program	**průchodnost do 2. ročníku v září 2020**	**průchodnost do 2. ročníku v září 2021**	**meziroční změna průchodnosti**
BIO	72% (74/53)	46% (76/35)	-26%
EK	58% (110/64)	64% (100/64)	+6%
EEM	70% (169/119)	61% (96/59)	-9%
KYR	71% (151/107)	59% (157/92)	-12%
OI	70% (198/138)	78% (189/147)	+8%
SIT	83% (98/81)	74% (96/71)	-9%
OES	73% (22/16)	63% (16/10)	-10%

Tabulka III: Zápisy do prvního ročníku programů FEL v září 2021

program	Celkový počet zapsaných studentů	Z toho počet opakovaných zápisů bývalých studentů
BIO	71	15 (21%)
EK	90	12 (13%)
EEM	96	15 (15%)
KYR	132	16 (12%)
OI	154	16 (10%)
SIT	78	20 (26%)
OES	7	2 (29%)

Tabulka IV: Analýza průchodnosti letního semestru programu BIO :

První ročník (2. semestr) *hodnocení v Anketě / průchodnost předmětem*

kód	Předmět	*2020/21*	*2019/20*	meziroční změna průchodnosti
B0B01DRN	Diferenciální rovnice a numerika	1.14 / 69%	1.22 / 78%	**- 9%**
B0B01MA2	Matematická analýza 2	1.59 / 57%	1.68 / 73%	**-16%**
B3B02FY1	Fyzika 1	2.34 / 45% pro KYR 49%, pro BIO 39%	1.93 / 84%	-39% pro KYR - 35%, pro BIO - 45%
BAB31AF2	Základy anatomie a fyziologie II.	1.24 / 65%	1.25 / 90%	**-25%**
B2B31ZEO	Základy elektrických obvodů	1.55 / 49%	1.85 / 78%	**-29%**
BAB36PRGA	Programování v C	2.67 / 37%	2.26 / 65%	**-28%**

Druhý ročník (4. semestr)

kód	Předmět	*2020/21*	*2019/20*	meziroční změna průchodnosti
BAB34BMS	Biomedicínské senzory	1.32 / 87%	1.35 / 91%	**- 4%**
B0B01STP	Statistika a pravděpodobnost	1.33 / 82%	1.38 / 78%	**+4%**
BAB02BFY	Biofyzika	1.67 / 80%	1.55 / 77%	**+3%**
B1B38EMA	Elektrická měření	1.73 / 84%	1.62 / 92%	**-8%**
B2B37SAS	Signály a soustavy	1.45 / 86%	1.62 / 70%	**+16%**

Tabulka V: Zájem o povinně volitelné předměty programu BIO :

Kód	Předmet	Počet zapsaných studentů	
Letní semestr		***2020/21***	***2019/20***
BAB37APO	Aplikovaná optika	24	11
B0B02UAK	Úvod do akustiky	21	10
B3B38LPE	Laboratoře průmyslové elektroniky a senzorů	7	8
B3B33KUI	Kybernetika a umělá inteligence	12	0
B3B33LAR	Laboratoře robotiky	4	0
B4B36ZUI	Základy umělé inteligence	4	0
B2B17TBK	Technika bezdrátové komunikace	3	0
B0B36DBS	Databázové systémy	2	0
B0B01LGR	Logika a grafy	2	0
Zimní semestr		***2021/22***	***2020/21***
2241068	Biomechanika pro bakaláře	6	24
BAB34BSP	Biomedicínské sensory prakticky	25	24
BAB34MNS	Mikro a nanosystémy pro biomedicínu	27	12
B4B01NUM	Numerické metody	1	7
B0B01LGR	Logika a grafy	3	5
B2B34MIK	Mikrokontroléry	8	2
B2B31EO2	Elektronické obvody 2	1	1
B3B33ROB	Robotika	1	0
B4B38NVS	Návrh vestavných systémů	2	0
B4B33ALG	Algoritmizace	3	0

Příloha: Nepředmětová anketa

- **Studentský komentář**
  S vedením FEL jsem za tento semestr nespokojená. Nikdo s námi během covid semestru nekomunikoval a ke zkouškám jsme nedostali žádné informace. Také mi připadalo velmi stresující dělat si na zkoušky covid testy, které ve výsledku stejně nikdo nekontroloval. Nedostali jsme ani žádné pokyny k tomu, co dělat, když nám test vyjde pozitivní. Jestli dostaneme náhradní termín na zkoušku či budeme muset čekat až do září. Komunikace FEL mě tak opravdu zklamala..
  Odpověď FEL
  Roman Čmejla: Nikdo s vámi nekomunikoval? Prosím, buďte konkrétnější. Uprostřed semestru, ve středu 14. dubna od 18:00 proběhl v MS Teams BIOvečer online, kde jsme se celý večer společně s panem proděkanem a vedoucími kateder vyjadřovali ke všem komentářům z anonymního BIOdotazníku. Následující týden jsme se opět sešli (online) se studenty programu na besedě o možnostech studia v zahraničí. Pravidelně vás vyzýváme ke zpětné vazbě a na všechny náměty se snažíme reagovat.
  Na COVID jsou vydávána vládní nařízení a z nich vychází příkazy rektora a děkana. Průběh a organizace zkoušek se v předmětech a na katedrách velmi liší a jsou za ně zodpovědní garanti jednotlivých předmětů.

- **Studentský komentář**
  Pro studijní program LEB by organizace přednášek a předmětů mohla být lepší. U spousty povinne volitelných předmětů dochází ke kolizím s povinnými přeměty, kterým nelze předcházet, což v online podobě nevadilo, ale pro prezenční výuku to studium určitě neusnadní.
  Odpověď FEL
  Roman Čmejla: Kolize předmětů se snažíme řešit, proto zde také musíte být konkrétní a spolupracovat s námi při jejich minimalizaci. Ze zápisů předmětů vidíme, že studenti programu BIO si postupně zapsali již všechny nabízené PV předměty. Obecné nastavení úlohy, aby žádný PV předmět s ničím nekolidoval, je vzhledem k počtu předmětů prakticky nemožné.

- **Studentský komentář**
  Z mého pohledu by nebylo od věci prodloužit zkouškové období (třeba jenom o týden), klidně na úkor prázdnin.
  Co se týče vypisování termínů zkoušek, u některých předmětů bohužel byl vždy vypsán jen jeden termín a až po jeho proběhnutí se vypsal další. Domnívám se, že by bylo lepší, kdyby byly vždy vypsány alespoň dva - usnadnilo by to problémy s kombinováním termínů z různých předmětů.
  Odpověď FEL
  Roman Čmejla: Garantům předmětů našeho programu budeme doporučovat (v souladu se studijním a zkušebním řádem) vypsání alespoň tří zkouškových termínů před začátkem zkouškového období. Informujte nás proto, když tomu tak nebude.
  Veronika Sobotíková: Zkouškové období letního semestru je už nyní o týden delší než zímní zkouškové období.

- **Studentský komentář**
  Oceňuji jak je zajetá výuka i v době covidu, ale postrádám kontaktní malé výukové skupinky, třeba na laboratoře.
  Odpověď FEL
  Roman Čmejla: V současnosti máme kontaktní výuku, tudíž připomínka ztrácí význam.

- **Studentský komentář**
  Bylo by příjemné, kdyby byly konečně opraveny stoly v posluchárně 309 v Dejvicích - není zrovna pohodlné psát zkoušku na stole, který se neustále sklápí.
  Musím velmi ocenit, s jakým předstihem (oproti jiným školám) se na fakultě řeší rozvrhy."
  Odpověď FEL
  Ing. Ezr: V průběhu prázdnin byly opraveny lavice a desky stolů v posluchárně 209. Obdobný rozsah oprav je v posluchárně 309 naplánován na období mimo výuku v letošním školním roce.

- **Studentský komentář**
  Online výuka probíhala jako vždycky... Nelze s ní nahradit praktickou výuku. Ocenila bych, kdyby se fakulta snažila o co nejbližší návrat studentů do školy. Další semestr online už absolvovat nechci. Výuka mě tímto způsobem nebaví a přicházím o všechny zajímavé věci (laboratoře, pitevna, exkurze...).
  Odpověď FEL
  Roman Čmejla: K dnešnímu dni laboratoře již běží a studenti BIO programů budou mít možnost 25.11.2021 zúčastnit se exkurze do NÚDZ.

- **Studentský komentář**
  Možnost zpětného sledování přednášek a některých cvičení je neocenitelné.

Odpověď FEL
Roman Čmejla: Ano, řada vyučujících nahrává své přednášky i nadále.

- **Studentský komentář**
  Online výuka rozhodně není dostačující a plnohodnotná, nicméně si myslím, že se s ní fakulta vyrovnávala asi nejlépe, jak za daných okolností šlo. Nicméně doufám, že po návratu "do normálu" bude vše opět probíhat prezenčně a FEL se snad nerozhodne pro nějakou variantu hybridní výuky. Rovněž chci poděkovat všem vyučujícím, kteří se opravdu snažili i do distanční výuky vložit co nejvíce informací a vlastní energie.
  Odpověď FEL
  Roman Čmejla: Předpokládám, že nyní je vše "v normálu".

- **Studentský komentář**
  "Proč je taková neochota sjednotit médium pro výuku? Google meets opravdu není rozumná volba, ta platforma není na toto stavěná.
  Teď už je to asi jedno, protože je to snad už pryč, ale ukazuje se, jak nejednotný je sbor vyučujících...
  Hodně smutné."
  Odpověď FEL
  Jan Kočí: Ano, vyučující mají poměrně velkou volnost zvolit si komunikační platformu a často v tom mají poměrně tvrdý postoj. Na počátku to měli i určité odůvodnění, protože on-line platformy měly potíže s výkonem. Univerzita podporuje MS Teams. Fakulta poskytuje jako lokální řešení Zoom.us a BBB který je integrován do CourseWare s tím, že je důrazné doporučení používate Teams.
  Roman Čmejla: Nicméně, utrpěla výuka nejednotnou platformou? Pokud ano, pak ve kterém předmětu? Jinak to je připomínka spíše ke konkrétním vyučujícím.

- **Studentský komentář**
  Je třeba obecně dbát na návaznosti předmětů a jejich synergie! Pro konkrétní příklad v programu LEB předmět PRGA trpí na nedostatečnou kvalitu předcházejícího předmětu ZPR. Věřím, že věcnou diskuzí mezi vedením obou předmětů by došlo k lepšímu rozdělení vyučované látky tak, aby pro studenty nepředstavoval PRGA takový "výkonostní" skok a zároveň aby nakonec absolveni obou předmětů disponovali lepšími výstupními znalostmi a dovednostmi. Konkrétně by se mělo v ZPR dbát více na obecné principy fungování počítače a operačního systému, protože to jsou právě ty znalosti, které a) nikde jinde nejsou v LEB vyučovány b) jsou pro budoucí absolventy naprostou nutností alespoň v obecné rovině. Nyní tyto základy zpravidla suplují cvičení PRGA.
  Odpověď FEL
  Jan Kybic: Děkujeme za podnět. Bylo by dobré, pokud byste mohl být konkrétnější a říci nám, jaké konkrétní "obecné principy" vám chybí. Jestli vám například chybí praxe s příkazovou řádkou OS Linux, nebo jestli žádáte lepší vysvětlení toho, co je to soubor, adresář, paměť, procesor atp. Tyto znalosti byste měli v rámci prvního programovacího předmětu získat, ale nemusí být nikterak hluboké, stačí základní povědomí. Jinak platí, že předmět ZPR je určen pro studenty, kteří s programováním teprve začínají. Ostatním studentům doporučujeme předmět ALP, který je náročnější, ale naučíte se tam toho víc, takže PRGA pro vás takový "skok" nebude.