

**Prof. dr. ZDRAVKO KRAVANJA**  
**Kandidat za dekana FKKT-UM**  
**za obdobje 2019 - 2023**

**PROGRAM**

**Maribor, april, 2019**

## **Program dela s predlogi za nadaljnji razvoj FKKT**

### **Pregled**

- 1) Vrednote, vizija in strateški pogled na razvoj fakultete
- 2) Sposobni in motivirani študenti, univerzitetni učitelji in asistenti ter administrativno-tehnično osebje
- 3) Na študenta osredotočen izobraževalni proces izhaja iz raziskovanja za potrebe prihodnosti
- 4) Raziskovalna in razvojna dejavnost za družbeno odgovorno in trajnostno blaginjo
- 5) Mednarodna dejavnost za doseganje odličnosti, mednarodne primerljivosti in globalne prepoznavnosti fakultete
- 6) Skrb za materialne pogoje in podporne dejavnosti
- 7) Vzdržne finance
- 8) Učinkovita organizacija
- 9) Rad(a) prihajam na FKKT - veselje do dela, družabnost, dobro počutje in zdravje
- 10) Promocijska dejavnost
- 11) Poziv za dodatne zamisli

### **1) Vrednote, vizija in strateški pogled na razvoj fakultete**

- Vrednote: dosledni pri uveljavljanju akademske svobode, sodelovanje namesto tekmovalnosti, poštenost in družbena odgovornost, odličnost in mednarodna primerljivost
- Vizija: doseganje in negovanje odličnosti na pomembnih področjih kemije, kemijskega inženirstva in podobnih ved v Sloveniji in svetu pri vzpostavljanju blaginje in reševanju kritičnih problemov sodobne družbe (okolje, iztrošenost virov, zdravje), da bo FKKT privlačna za domače in tuje študente, kemijsko in procesne industrije ter znanstvene mreže. Doseganje potrebne kvalitete zaposljivih diplomantov na vseh stopnjah.
- Strateški pogled na razvoj fakultete:
  - redna izvedba SWOT analize in samoevalvacije FKKT kot osnove za strateški razvoj;
  - najprodornejši in inovativni učiteljski in raziskovalni kader ter motivirani študenti;
  - internacionalizacija študija z novimi ali novimi mednarodnimi podiplomskimi študijskimi programi, skupaj s sorodnimi fakultetami oz. oddelki na drugih univerzah ali izvajanje naših obstoječih programov v tujini;
  - povezave z gospodarstvom in znanstvenimi ter razvojnimi inštitucijami:

- vzpostavitev konzorcija industrija – FKKT (v sklopu Strateškega sveta FKKT);
- center za kemijsko tehniko in kemijo v vzhodni Sloveniji (v sklopu INNOVUMa in Razvojne zadruge);
- trajnostna fakulteta (postavitev koncepta in izvajanje);
- vzpostavitev konzorcija industrija-FKKT in okrepitev delovanja in sestave Strateškega sveta FKKT;
- določitev indikatorjev strateškega razvoja fakultete;
- obnova strateškega dokumenta FKKT.

## 2) Sposobni in motivirani študenti, univerzitetni učitelji in asistenti ter administrativno-tehnično osebje

- Študenti so najpomembnejši:
  - podpora pri njihovi študijski dejavnosti (mentorstva, vstopno in izstopno tutorstvo, podpora študentskemu tutorstvu);
  - podpora pri njihovih obštudijskih dejavnostih (projektne dejavnosti, mednarodne aktivnosti kot sta Tehnologijada in Euroijada);
  - vključevanje študentov v raziskovalni proces na fakulteti (ŠIPK, PKP, drugo) in vzpodbujanje študentov v projektne aktivnosti DEMOLA in podobnih organiziranih oblik;
  - vzpostaviti mentorstvo najspodobnejšim študentom za doseganje poglobljenih znanj in veščin;
  - tuj jezik, še posebej angleščina;
  - imenovanje mentorjev letnikov;
  - kar se da prijazni urniki;
  - redno sestajanje dekana s študenti predstavniki letnikov in mentorji letnikov;
  - nadomestiti izpad financiranja mladih raziskovalcev z drugimi oblikami financiranja doktorskega študija (oblikovanje sklada za štipendiranje doktorskih študentov);
  - zastonj ali poceni študijska literatura in programska oprema;
  - vzpodbujanje uporabe elektronskih medijev in programske opreme v študijskem procesu za vseživljenjsko uporabo;
  - vzpodbujanje včlanjenja študentov v stanovska društva (Slovensko kemijsko društvo in EFCE, AIChE), alumni klub FKKT;
  - vzpodbujanje študentov, da se prijavljajo na mednarodne razpise za nagrade, tekmovanja in študentske projekte.
- Odlični in motivirani univerzitetni učitelji, asistenti in raziskovalci:
  - skrb za ohranjanje obstoječih in vzpostavljanje novih delovnih mest;
  - plačilo skladno s habilitacijo;
  - habilitacije s preglednimi merili;
  - skrb za nenehno raziskovalno, strokovno in pedagoško rast;
  - skrb za doseganje mednarodnih in industrijskih izkušenj (sobotno leto).
- Kakovostno administrativno-tehnično osebje:

- skrb za ohranjanje obstoječih delovnih mest;
- skrb za dodatno izobraževanje in usposabljanje administrativno-tehničnega osebja;
- projektna pisarna na fakulteti v povezavi s projektno pisarno na UM za sistemsko podporo pri pripravi, izvajanju, poročanju in finančnem obračunavanju projektov, še posebej evropskih in industrijskih.

### 3) Na študenta osredotočen izobraževalni proces izhaja iz raziskovanja za potrebe prihodnosti

- Na študenta osredotočen študijski proces
- Kvaliteta študija in metodika s poudarkom na razvijanju sposobnosti študentov, značilnih za inovativno raziskovalno okolje za potrebe trajnostnega razvoja:
  - uporaba znanstvenih metod in doseganje trajnostnih znanstvenih rešitev,
  - napredno obravnavanje problemov od identifikacije, abstrakcije, strukturiranja in sistematizacije problemov in
  - uporaba holističnih spretnosti na osnovi systemskega pristopa za reševanje problemov in obvladovanje kompleksnosti na osnovi analitskih in sinteznih metodologij za doseganje integralnih rešitev.
- Projektna naravnost študijskega procesa: poleg hierarhične integracije študijskih vsebin je smiselno vzpostaviti tudi hierarhično integracijo projektne dejavnosti študentov od prvega letnika navzgor: študenti se spoznajo z osnovami projektne ustvarjanja že na začetku svoje študijske poti, v kasnejših letih sledi utrjevanje in v diplomskem, magistrskem in doktorskem delu kulminacija.
- Študijska literatura v slovenščini na 1. stopnji, in dodatno v angleščini na podiplomskem študiju
- Novi programi, smeri oz. moduli z identifikacijo vrhunskih znanstvenih in tehnoloških področij, še posebej novi mednarodni podiplomski študijski programi skupaj s sosednjimi univerzami in fakultetami
- Skupno prijavljanje in izvajanje sorodnih študijskih programov (izobraževalna kemija in -, farmacija, materiali..)
- Izostritev najkvalitetnejših sedanjih raziskovalno-pedagoških področij in nadaljnja obnova predmetov (eko- z zeleno kemijo in trajnostnim kemijskim inženirstvom, krožno gospodarstvo)
- Nadaljnje sodelovanje v mednarodnem študijskem programu Euromaster Measurement Science in Chemistry
- Zadržati binarnost študija na FKKT. VS program Kemijska tehnologija je last FKKT.
- Nadaljnje širjenje mreže srednjih šol na celo Slovenijo za pridobitev motiviranih in odličnih študentov
- Reakreditacija obstoječih študijskih programov
- Vzpodbujanje interdisciplinarnosti in kreditnega študija znotraj UM, Slovenije in EU
- Uvedba aktivnih oblik vseživljenjskega izobraževanja za kemike in kemijske inženirje

#### **4) Raziskovalna in razvojna dejavnost za družbeno odgovorno in trajnostno blaginjo**

- Podpora pri načrtovanju, pridobivanju in izvajanju temeljnih in aplikativnih raziskovalnih programov in projektov, še posebej industrijskih in evropskih
- Ustanovitev novega raziskovalnega programa - na področju kemije
- Vzpodbuditi objavljane člankov v najodličnejših revijah, objavljane monografij pri priznanih založnikih in pridobivanje mednarodnih patentov (A'') ter objavljane v revijah z odprtim dostopom
- Uporabiti akademsko odličnost in strokovnost za razvoj Maribora in okolice na področju kemijske in procesnih industrij, pri čemer FKKT skupaj z drugimi razvojnimi deležniki postane središče tega razvoja za Maribor in regijo
- Vpetost v raziskovalna področja, ki so slovenska in evropska prioriteta področja pametne specializacije (zdravje, hrana, krožno gospodarstvo in pametna mesta) z razširitvijo na študijske programe
- FKKT s svojimi diplomanti, magistri in doktorji, študenti in Študentskim svetom sodeluje v obstoječih ali po potrebi postavi nova razvojna jedra za re-industrializacijo Maribora na področju kemijske in procesnih industrij na osnovi visokih tehnologij. Pri tem vpliva na ustvarjanje novih delovnih mest (vzhodna kohezijska sredstva za razvojni preboj)
- Podpora pri ustanavljanju spin-off podjetij
- Vzpostavitev konzorcija industrija-FKKT s pomembnimi industrijskimi partnerji doma in v tujini, v sodelovanju s Strateškim svetom FKKT

#### **5) Mednarodna dejavnost za doseganje odličnosti, mednarodne primerljivosti in globalne prepoznavnosti fakultete**

- Nadaljnje vzdrževanje inženirskih programov na indeksu FEANI in dodeljevanje našim študentom naziva Euroing. Podobne aktivnosti bo potrebno sprožiti tudi za programe kemije. Po potrebi vzpostaviti mednarodno akreditacijo inženirskih programov pri The European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE) ali pri IChemE.
- Nadaljnje vključevanje v raziskovalne mreže vrhunskih univerz in inštitucij. Širjenje meduniverzitetnega sodelovanja na področju izobraževanja (npr. doktorski Joint Degree) in raziskav. Pri tem pristopiti v mrežo tistih mednarodnih univerz, kjer se že zdaj odvija sobotno leto in recipročno sodelovati v sobotnih izmenjavah (relativno poceni, gostujoči profesorji vodijo v odsotnosti naših univerzitetnih učiteljev njihova predavanja in izpite).
- Motiviranje k prijavljanju mednarodnih projektov od bilateralnih izmenjevalnih do velikih projektov EU
- Organiziranje predavanj v okvirju seminarjev za vabljen predavatelje iz tujine
- Nadaljnji razvoj mednarodnih izmenjav študentov in profesorjev v programih Erasmus, Erasmus Mundus, Ceepus in Marie Curie programih EU projektov, raznih poletnih dodiplomskih in podiplomskih šol

## **6) Skrb za materialne pogoje in podporne dejavnosti**

- Prostorski razvoj po konceptu pametnih mest z novimi stavbami ali popolnoma obnovljenimi obstoječimi stavbami s sodobnimi laboratoriji, dodatni pisarniški in laboratorijski prostori, dodatne predavalnice
- Sodobna pedagoška in raziskovalna oprema, računalniški sistem in programska oprema za raziskovalce in študente
- Knjižnica (sprotno posodabljanje literature)
- Referat za študente (servis za študente)
- Finančno-računovodska služba (sodobna programska oprema)
- Vzdrževanje - redno in investicijsko (obnova WC-jev, posodobitev predavalnic in laboratorijev, obnova apartmaja na Pagu)
- Projektna podpora (zametek projektne pisarne prerase v projektno pisarno)

## **7) Vzdržne finance**

- Ravnovesje med prihodki in odhodki ob spoštovanju načela »plačilo za opravljeno delo«.
- Skrb za razvojno naravnost kriterijev za delitev sredstev za izobraževanje na UM
- Dodatna finančna sredstva za ločeno izvajanje VS in UN
- Potrebno bo povečati prihodke z vsemi oblikami projektnega dela, izvajanjem študija ob delu, izvajanjem različnih plačljivih oblikah vseživljenjskega izobraževanja in mednarodnega študijskega programa za samoplačniške tuje študente
- Kompetenten tajnik fakultete za vodenje financ fakultete
- Alumni klub v vlogi pridobivanja sponzorskih sredstev za študente

## **8) Učinkovita organizacija**

- 5 prodekanov: za izobraževalno, raziskovalno, razvojno-strateško in mednarodno dejavnost ter za študentska vprašanja
- Izvajanje rednih letnih strateških sestankov vodstva fakultete z izvedbo SWOT analize in samoevalvacije FKKT (umik, angl. »retreat«)
- Funkcije porazdeljene enakomerno in z ozirom na kompetentnost nosilcev (sodelujemo vsi)
- Odprti delovni čas
- Zmanjšanje birokratizacije dela (kratki in vsebinsko naravnani sestanki, formalnosti v pristojnosti posameznikov)
- Informiranost (e-obvestila, spletna stran, akademski zbori)
- Redni in po potrebi izredni varnostni pregledi laboratorijev in celotne stavbe ter izvedba potrebnih investicij za povečanje varnosti.

### 9) Rad(a) prihajam na FKKT - veselje do dela, družabnost, dobro počutje in zdravje

- Vzpostavitev odličnih medsebojnih odnosov (tudi z utrjevanjem teamov) za krepitev veselja do skupnega dela
- Klubska soba s čajno kuhinjo, revijami in desko za obvestila (cilj, ki ga moramo doseči kljub prostorski stiski)
- Pikniki, izleti, družabne dejavnosti skupaj s študenti
- Zgledno sodelovanje s Sindikati
- Skrb za odpravo vseh prepoznanih oblik mobinga na delovnem mestu in vzpostavljanje zdravih odnosov, da do mobinga sploh ne pride
- Periodični nadstandardni zdravstveni pregledi

### 10) Promocijska dejavnost

- Okrepiti popularizacijo kemije, kemijskega inženirstva in sorodnih ved ter trajnostnega razvoja in znanosti kot celote
- Nadaljnji razvoj fakultetne spletne strani in spletnih strani vseh univerzitetnih učiteljev, tudi v angleščini
- Brošura za dijake in ECTS brošura za tuje študente
- Izdajanje Letnega poročila dejavnosti fakultete
- Izdajanje Raziskovalne ponudbe laboratorijev in raziskovalnih skupin s pregledom opreme
- Ustanovitev promocijske strokovno-znanstvene revije na fakulteti

### 11) Poziv za dodatne zamisli

Spoštovane kolegice in kolegi, študentke in študenti,

večina aktivnosti programa je v izvajanju. Za tiste, ki še niso, se bom prizadeval za čim prejnji zagon in uresničitev. Pri oblikovanju programa me je vodila želja, da bo program za vas sprejemljiv in da z njegovim uresničevanjem trajno dvigujemo pogoje in izboljšujemo izvajanje vseh naših dejavnosti. V program bom z veseljem vključil tudi vse vaše konstruktivne predloge.

S pozdravi,

Datum, 19. 4. 2019



Prof. dr. Zdravko Kravanja

- Priloga Življenjepis, strokovne, vodstvene in znanstvene reference

## Življenjepis, strokovne, vodstvene in znanstvene reference

IME: Zdravko KRAVANJA

NASLOV: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Univerza v Mariboru, Smetanova ul. 17, 2000 Maribor, Slovenija

ROJEN: Maribor, 16. 12. 1957

IZOBRAZBA: Doktor tehniških znanosti, Univerza v Mariboru (1990)

ZAPOSILITEV: Univerza v Mariboru, Dekan (2015-) in redni profesor na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo za predmetno področje kemijsko inženirstvo (2001-)

### PRETEKLE ZAPOSILITVE

- Tovarna dušika Ruše, proizvodnja korunda in karborunda (1981-1984)
- Raziskovalec na Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, ZDA (1988/89)
- Vabljeni profesor na Carnegie Mellon University, Matematika v kemijski tehniki (en semester leta 1997)
- Gostujoči profesor na Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby, 1998, 2007, 2010, 2012, 2015 (različni podiplomski predmeti in tečajji)

### NAGRADE IN PRIZNANJA

- Zoisova nagrada za vrhunske dosežke v letu 2017 za »razvoj računalniško podprtih metod ter orodij za sintezo in rekonstrukcijo procesov«
- Zlati znak Univerze v Mariboru za študente (1979)
- Drugi najboljši članek leta 1990 v Computers and Chemical Engineering (Reklaitis, G.V., Best Paper of 1990, Editorial Note, Computers chem. Engng, 16, pp. iiiiv, 1992)
- Srebrna plaketa Univerze v Mariboru (1999)
- Srebrna medalja, 27e salon international des inventions, Geneve (1999)
- Priznanje Inženirske akademije Slovenije za prispevek na posvetovanju Položaj in vloga inženirjev v Sloveniji (2009)
- Priznanje za najboljši prispevek z naslovom "Simultaneous optimization model for the synthesis of hear-integrated process water networks", Elvis Ahmetović in Zdravko Kravanja na »The 7th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems – SDEWES«, 1-7 Julij, 2012, Ohrid, Nekdanja Yu Republika Makedonija
- Certifikat od Computers & Chemical Engineering za najbolj citirane članke 2010-2012, Z. Kravanja za članek "Challenges in sustainable integrated process synthesis and the capabilities of an MINLP process synthesizer MipSyn". V 34 (2010)
- Certifikat od Computers & Chemical Engineering za najbolj citirane članke 2010-2012, L. Čuček, M. Martin, I.E. Grossmann, Z. Kravanja za članek "Energy, water and process technologies



integration for the simultaneous production of ethanol and food from the entire corn plant“. V 35 (2011)

- Pannonia Award, Panonska univerza, Veszprem, Madžarska (2015)
- Odlični v znanosti ARRS, Zdravko Kravanja in Lidija Čuček za razvoj programa TransGen za toplotno integracijo in rekonstrukcijo velikih sistemov (2016)
- Srebrno priznanje GZS za inovacijo »Vakuumsko sušenje muljev iz čistilnih naprav« (skupaj z raziskovalci FERI in Gorenje surovina) (2016)

#### VODSTVENE POZICIJE

- Dekan Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo (2015-)
- Vodja Laboratorija za procesno sistemsko tehniko in trajnostni razvoj (2008)
- Vodja programske skupine P2-0032 Procesna sistemsko tehnika in trajnostni razvoj (2008-)
- Prodekan za izobraževalno dejavnost na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo (2001-2015)
- Član upravnega odbora Univerze v Mariboru (1999-2002)
- Predsednik EURECHA, evropskega komiteja za uporabo računalnikov v izobraževanju kemijske tehnike (2007-2010)
- Vodja Razvojnne skupine za procesne tehnologije v sodelovanju z Ministrstvom za razvoj RS (2008-2009)
- Predsednik Slovenskega akademijskega tehniško-naravoslovnega društva SATENA (2010-2011)
- Predsednik organizacijskega in znanstvenega odbora za evropski simpozij ESCAPE 26, Portorož, 2016
- Podpredsednik Slovenskega kemijskega društva (2017-)
- Predsednik organizacijskega in znanstvenega odbora 1. mednarodne konference o tehnologijah in poslovnih modelih za krožno gospodarstvo (TBMCE) , Portorož, 2018
- Predsednik društva univerzitetnih profesorjev Maribor (2018-)

#### ČLANSTVA

- Izredni član Inženirske akademije Slovenije (2019-)
- Član Slovenskega kemijskega društva (SKD) (1978-)
- Sekretar sekcije za procesno sistemsko tehniko pri SKD (1992-1994)
- Član Evropskega foruma za računalniško podprto procesno tehniko (1994-)
- Sekretar organizacijskega komiteja za evropski simpozij ESCAPE 5, Bled 1995
- Član Slovenskega simulacijskega društva (SloSim) (1995-)
- Član delovne skupine za računalniško podprto procesno tehniko (WP CAPE pri EFCE) (2000-)
- Član delovne skupine za izobraževanje (WPE pri EFCE) (2000-)
- Član uredniških odborov revij: Chemical Engineering Research and Design, Chemical and Biochemical Engineering Quarterly, Periodica Polytechnic

- Član Ameriškega inštituta za kemijsko tehniko, AIChE (2009-)
- Član Znanstvenoraziskovalnega sveta za interdisciplinarne raziskave pri ARRS (2013-)
- Član IO Slovenskega akademijskega tehniško-naravoslovnega društva SATENA (2010-)

#### MENTORIRANJE DOKTORANDOV OZ: MLADIH RAZISKOVALCEV

- 13 mentorstev pri doktorskih disertacijah, od tega 10 MR
- 4 komentorstev pri doktorskih disertacijah, od tega 2 MR

#### BIBLIOGRAFIJA

- 179 izvirnih člankov od 1984-2019
- 2 pregledna članek
- 2 strokovna članka
- Več plenarnih predavanj (ESCAPE (2x), CAPE FORUM (2x), ICOSSE, Madžarki kemijski dnevi, Hrvaški kemijski dnevi (uvodno), PRES (vabljen večkrat), SDEWES (vabljen večkrat), ECCE), PSE workshop State-of-the-art (dvakrat vabljen), SPIL Brno, SCPPE (plenarno in vabljen), EEM, CCU Outreach (vabljen), SKD (plenarno)
- 8 poglavij monografij pri mednarodnih založbah
- SICRIS: upoštevanih točk zadnjih 5 let 2672, A1+A2+A3 21.77, h-indeks 18, citati WoS in Scopus 831/1302
- Predavanja na tujih univerzah (večkrat na Carnegie Mellon University - ZDA, DTU Lyngby - Danska, Panonska univerza - Madžarska, Åbo Akademi – Finska, Imperial College of Science, Technology and Medicine, London - Velika Britanija, ENSIG-INPT Toulouse - Francija, Technische Universität Hamburg-Harburg – Nemčija, RWTH Aachen – Nemčija)

#### PROGRAM IN PROJEKTI

- Vodja programa P2-0032 Procesna tehnika in trajnostni razvoj
- Večkrat vodja nacionalnega temeljnega ali aplikativnega projekta
- Vodja USA-SLO (4x), USA-BiH, Alias, Proteus (2x), "Bioetanol Optimization Project" - NRS Južnoafriška republika
- Vodja industrijskih projektov za CERO Gorenjska, Eko Inženiring, Aspen Tech (ZDA), SimSci (ZDA)
- SCOPES 2013–2017, CAPE-EWWR 'Computer Aided Process Engineering applied to energy, water and waste reduction during process design and operation, znanstveno sodelovanje med Vzhodno Evropo in Švico (2014-2017)
- Sodelovanje v projektu INFORMS US, projekt NETL (National Energy Technology Laboratory), ZDA (2016)
- EC FP7 projekt 'ENER/FP7/296003/EFENIS 'Efficient Energy Integrated Solutions for Manufacturing Industries - EFENIS' (Bayer, MOL, Iplom...) – (2014-2016)

- Madžarski in EU projekt TAMOP-4.2.2/A-11/1/KONV-2012-0072 - Design and optimization of modernization and efficient operation of energy supply and utilization systems using renewable energy sources and ICTs (2015).

#### ORGANIZACIJA KONFERENC IN DRUGIH STROKOVNIH ALI ZNANSTVENIH SREČANJ

- CAPE FORUM, Maribor, 2007
- EURECHA (izobraževalna sekcija) na ESCAPE 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010
- SATENA:
  - posvetovanje »Doktorski študij v Sloveniji«, IJS 2010,
  - posvetovanje »Trajnostni, dolgoročno vzdržni razvoj Slovenije kot temelj družbene blaginje«, IJS 2011 (skupaj z dr. Borisom Puklom)
- Slovenski kemijski dnevi Portorož 2011, 2012, Maribor 2013, 2014
- ESCAPE 26, Portorož (2015)
- TBMCE, Portorož (2018, 2019)

#### RAZVOJ POMEMBNEJŠE PROGRAMSKE OPREME

- Sintetizerja procesnih shem PROSYN in MIPSYN (1989 - , skupaj s prof. Ignacijem E. Grosmannonom iz ZDA in dr. Aleksandrom Sorškom)
- TransGen za rekonstrukcije omrežij toplotnih prenosnikov (2014-15, skupaj z dr. Lidijo Čuček)
- TransHEN za sintezo omrežij toplotnih prenosnikov (2018, skupaj z ddr. Andrejo Nemet)

