

## PREDLOG ZA AKREDITACIJO

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Visokošolskega zavoda:</b><br><input type="checkbox"/> Prva akreditacija<br><input type="checkbox"/> Akreditacija preoblikovanja<br><input type="checkbox"/> Podaljšanje akreditacije | <b>Študijskega programa:</b><br><input type="checkbox"/> Prva akreditacija<br><input type="checkbox"/> Akreditacija spremembe<br><input checked="" type="checkbox"/> Podaljšanje akreditacije |
| Ime visokošolskega zavoda in sedež:<br><b>Univerza v Mariboru</b><br><b>Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo</b>                                                                  | Ime študijskega programa:<br><b>KEMIJA IN KEMIJSKA TEHNIKA</b>                                                                                                                                |

### A. SPLOŠNI PODATKI O ZAVODU

1. Vrsta visokošolskega zavoda:

- ☒ univerza  
☒ članica univerze  
☐ samostojni visokošolski zavod  
 število sodelujočih zavodov je \_\_\_\_

2. Izpis sklepa / sklepov visokošolskega zavoda:

**Utemeljitev:**

Prva akreditacija:

Senat FKKT: 10. 12. 2008 Senat FKKT sprejme predlagani študijski program 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika. Predlog študijskega programa se posreduje Senatu Univerze v Mariboru v nadaljnji postopek za pridobitev akreditacije.

Senat UM: 27. 01. 2009 Senat Univerze v Mariboru daje soglasje k vlogi za akreditacijo novega študijskega programa 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika. Vloga se posreduje Svetu za visoko šolstvo v nadaljnjo obravnavo.

Svet RS za visoko šolstvo: 30. 03. 2009 Svet za visoko šolstvo daje soglasje k študijskemu programu tretje stopnje (dr./3l.) »Kemija in kemijska tehnika«; po Isced klasifikaciji uvrščen v področje (52) tehniške vede; strokovni naslov: doktor znanosti / doktorica znanosti – okrajšava dr.

Podaljšanje akreditacije:

Senat FKKT:

Senat UM:

3. Podatki o vlagatelju:

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Zastopnik (ime in priimek, funkcija) | Prof. dr. Danijel Rebolj, rektor |
|--------------------------------------|----------------------------------|

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Zavod, organizacija      | Univerza v Mariboru         |
| Ulica in hišna številka  | Slomškov trg 15             |
| Poštna številka in pošta | 2000 Maribor                |
| Telefon / Faks           | 02 23 55 280 / 02 23 55 211 |
| Elektronski naslov       | rektorat@um.si              |

4. Podatki o članici oziroma organizacijski enoti univerze v primeru akreditacije študijskega programa:

|                                      |                                             |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|
| Zastopnik (ime in priimek, funkcija) | Prof. dr. Željko Knez, dekan                |
| Zavod, organizacija                  | Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo |
| Ulica in hišna številka              | Smetanova ulica 17                          |
| Poštna številka in pošta             | 2000 Maribor                                |
| Telefon                              | 02 22 94 401                                |
| Elektronski naslov                   | fkkt@um.si                                  |

5. Podatki o lokalni skupnosti, podjetju, ustanovah in drugih sodelujočih pri ustanavljanju zavoda:

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Zastopnik (ime in priimek, funkcija) |  |
| Zavod, organizacija                  |  |
| Ulica in hišna številka              |  |
| Poštna številka in pošta             |  |
| Telefon                              |  |
| Elektronski naslov                   |  |

6. Podatki o ustanovitelju/ustanoviteljih (V primeru, ko gre za javni zavod, je ustanovitelj Republika Slovenija.):

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Zastopnik (ime in priimek, funkcija) |  |
| Zavod, organizacija                  |  |
| Ulica in hišna številka              |  |
| Poštna številka in pošta             |  |
| Telefon                              |  |
| Elektronski naslov                   |  |

## B. PODROČJA PRESOJE

1. Poslanstvo, vizija, cilji, strategija in organiziranost zavoda so jasno določeni in javno objavljeni. ☒ da ☐ ne
- a) Iz poslanstva in vizije visokošolskega zavoda so jasno razvidni izobraževalni, znanstveni, raziskovalni, umetniški oziroma strokovni cilji. ☒ da ☐ ne
- b) Strategija visokošolskega zavoda vsebuje načrt in načine za uresničevanje oblikovanih ciljev. ☒ da ☐ ne
- c) Načrtovana je notranja organiziranost zavoda; ta je pregledna, jasno opredeljene so pristojnosti, naloge in dolžnosti vodstva, vseh zaposlenih in študentov v organih upravljanja. ☒ da ☐ ne

### Utemeljitev:

Poslanstvo, vizija, cilji, strateška usmeritev in organiziranost zavoda izhajajo iz poslanstva, vizije, strategije in ciljev Univerze v Mariboru (<http://www.um.si/univerza/predstavitev/Strani/Poslanstvo-in-vizija.aspx>), ki je usklajena z Nacionalnim programom visokega šolstva ter drugimi dokumenti Republike Slovenije. Strateška usmerjenost se prilagaja v skladu z dokumenti fakultete ter Univerze.

Delovati želimo na način, da dosežemo celostno dopolnjevanje izobraževanja na vseh nivojih z rezultati lastnih in tujih znanstvenih raziskav ter s smernicami razvoja družbe, ki vodijo v ekonomsko učinkovito, vendar do narave in ljudi odgovorno, trajnostno naravnano gospodarsko aktivnost.

Poslanstvo fakultete je izobraževanje in raziskovanje. FKKT UM je ustanova, ki si prizadeva za odličnost in povečevanje znanja s pomočjo temeljnih in aplikativnih raziskav. Z zavzemanjem za akademsko korektnost in integriteto študentom zagotavlja enake možnosti izobraževanja in tvornega sodelovanja v študijskem procesu. Izpostavlja temeljne vrednote, kot so svoboda mišljenja in izražanja, enakopravnost ter strpnost. Sooča se z družbenimi vprašanji okolja, krepi demokratične in etične vrednote, skrbi za trajnostni razvoj in si prizadeva za skupno blaginjo in celostni razvoj družbe. Prav tako vzpodbuja mednarodno izmenjavo študentov in zaposlenih, aktivno sodeluje z gospodarstvom, civilno družbo, v lokalnih in mednarodnih društvih ter drugimi institucijami v okolju.

FKKT ima jasno vizijo svojega delovanja. Še naprej bo omogočala pretok intelektualnega potenciala s ciljem uvrstitve med vodilne znanstveno-raziskovalne ustanove doma in v svetu. S kvalitetnimi študijskimi programi bo doprinesla k večjemu povpraševanju po diplomantih in znanstvenikih, usposobljenih na FKKT. Vse aktivnosti fakultete bodo temeljile izključno na profesionalni odličnosti, akademski svobodi delavcev in študentov, ustvarjalnosti, avtonomiji, solidarnosti, enakih možnostih in predvsem na ustvarjanju občutka pripadnosti.

Strategija FKKT je popolnoma usklajena s strategijo UM in je dostopna na spletnih straneh: <http://www.fkkt.um.si/>. Na vseh področjih delovanja fakultete (področja organizacije in povezljivosti fakultete z UM, izobraževalne dejavnosti, znanstvene dejavnosti, razvoja človeških virov, študentske dejavnosti, internacionalizacije, kulture kakovosti, vpetosti fakultete v lokalno okolje, prostorskega razvoja fakultete, informacijske podpore delovanja fakultete in UM) smo strateške usmeritve podrobno definirali.

Organiziranost Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo je pregledna in dostopna na <http://www.fkkt.um.si/node/165>. Pristojnosti, naloge in dolžnosti vodstva, vseh zaposlenih in študentov v organih upravljanja so jasno opredeljeni v Splošnem aktu o organiziranosti in sistematizaciji univerze in članic, ki je s spremembami in dopolnitvami dostopen na povezavi: <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=127>

Sistemizacija je dosegljiva na: <http://sistemizacija.uni-mb.si/docs/indeks.php?baza=veljavna>

FKKT UM v študijskem letu 2014/2015 zastopa dekan prof. dr. Željko Knez z dvema prodekanoma (za razvojno in izobraževalno dejavnost) in prodekanom študentom za študentska vprašanja. Zaradi racionalizacije stroškov fakultete sta po upokojitvi dveh profesorjev funkciji prodekanov za raziskovalno in mednarodno dejavnost do nadaljnjega prevzela prodekan za razvojno dejavnost in dekan.

Organi fakultete so Senat, Poslovodni odbor, Akademski zbor in Katedra za kemijo ter Katedra za kemijsko tehniko. Komisije Senata FKKT UM so Komisija za študijske zadeve, Komisija za znanstveno-raziskovalne zadeve in Komisija za ocenjevanje kakovosti.

V okviru Katedre za kemijo deluje šest laboratorijev, v okviru Katedre za kemijsko tehniko pa od 16.06.2014 štirje.

Študenti sodelujejo v vseh organih FKKT tako, da imajo v njih najmanj eno petino voljenih posameznikov študentov. Vključevanje študentov v organe upravljanja izhaja iz Zakona o visokem šolstvu (Ur. l. RS št. 32/2012) in Statuta UM (Ur. l. 46/2012, <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=142>).

## 2. Navedite študijski/e program/e:

| Vrsta študijskega programa           | Stopnja študijskega programa | Ime študijskega programa          |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| <b>podiplomski študijski program</b> | <b>3. stopnja</b>            | <b>KEMIJA IN KEMIJSKA TEHNIKA</b> |

### a) Opredelitev področij študijskih programov po klasifikaciji KLASIUS:

|                                                                                            |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Ime programa: <b>KEMIJA IN KEMIJSKA TEHNIKA</b>                                            |              |
| Opredelitev študijskega programa po KLASIUS-SRV:                                           |              |
| ožja skupina vrst – raven:                                                                 | <b>18</b>    |
| podrobna skupina vrst – vrsta:                                                             | <b>18202</b> |
| <b>Utemeljitev:</b>                                                                        |              |
| Raven: <b>visokošolsko izobraževanje tretje stopnje</b>                                    |              |
| Vrsta: <b>doktorsko izobraževanje (tretja bolonjska stopnja)/doktorat znanosti (tretja</b> |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>bolonjska stopnja)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |
| Opredelitev študijskega programa po KLASIUS-P:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |
| široko področje: <b>Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5</b>    |
| ožje področje: <b>Tehnika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>52</b>   |
| podrobno področje: <b>Kemijska tehnologija in procesno inženirstvo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>524</b>  |
| nacionalno-specifično področje: Kemijska tehnologija in procesno inženirstvo (drugo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>5249</b> |
| <b>Utemeljitev:</b><br>Predlagani doktorski študijski program obsega tako kemijska kot kemijsko-tehniška znanja, ki so potrebna za vrhunsko raziskovalno-razvojno delo na področju razvoja kemijskih in biokemijskih produktov in procesov. Znotraj teh področij so možne ožje specializacije, kot so npr. kemijska, biokemijska, okoljska in farmacevtska tehnika. Ker je poudarek je na kemijskih, biokemijskih in drugih procesih, je prevladujoče podrobno področje Kemijska tehnologija in procesno inženirstvo. Za nacionalno-specifično področje smo izbrali <i>Kemijska tehnologija in procesno inženirstvo (drugo)</i> , ker je študijski program interdisciplinaren in pokriva več nacionalno-specifičnih področij s štirimestnimi kodami. |             |
| Razvrstitev študijskih smeri po KLASIUS-P:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| Študijska smer: <b>Kemija</b><br>(nacionalno-specifično področje: Kemija (podrobneje neopredeljeno)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4420</b> |
| Študijska smer: <b>Kemijska tehnika</b><br>(nacionalno-specifično področje: Kemijska tehnologija in procesno inženirstvo (drugo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>5249</b> |
| <b>Utemeljitev:</b><br>Doktorski študijski program je multidisciplinaren, saj omogoča poglobljen študij kemije in kemijske tehnike. Pri izbiri dveh glavnih smeri so nas je vodile potrebe kemijskih in procesnih industrij ter storitvenega sektorja v slovenskem in širšem evropskem prostoru po kadru z najvišjim nivojem znanja. Ker obe študijski smeri danes določata rast v pogojih nove ekonomije in sta dejavnika uspeha gospodarsko razvitih držav, sta prevladujoči nacionalnospecifični področji Kemija ter Kemijska tehnologija in procesno inženirstvo (drugo).                                                                                                                                                                        |             |
| Razvrstitev modulov smeri po KLASIUS-P:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
| <b>Utemeljitev:</b><br>Predlagani študijski program ne predvideva modulov, temveč področja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |

b) Opredelitev študijskih področij po klasifikaciji ISCED:  
(Označite večinsko področje, ostala navedite v utemeljitvi.)

|                                                                             |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> (14) izobraževalne vede in izobraževanje učiteljev | <input checked="" type="checkbox"/> (52) tehniške vede    |
| <input type="checkbox"/> (21) umetnost                                      | <input type="checkbox"/> (54) proizvodne tehnologije      |
|                                                                             | <input type="checkbox"/> (58) arhitektura in gradbeništvo |

|                                                           |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> (22) humanistične vede           | <input type="checkbox"/> (62) kmetijstvo, gozdarstvo in ribištvo |
| <input type="checkbox"/> (31) družbene vede               | <input type="checkbox"/> (64) veterinarstvo                      |
| <input type="checkbox"/> (32) novinarstvo in informiranje | <input type="checkbox"/> (72) zdravstvo                          |
| <input type="checkbox"/> (34) poslovne in upravne vede    | <input type="checkbox"/> (76) socialno delo                      |
| <input type="checkbox"/> (38) pravo                       | <input type="checkbox"/> (81) osebne storitve                    |
| <input type="checkbox"/> (42) vede o živi naravi          | <input type="checkbox"/> (84) transportne storitve               |
| <input type="checkbox"/> (44) vede o neživi naravi        | <input type="checkbox"/> (85) varstvo okolja                     |
| <input type="checkbox"/> (46) matematika in statistika    | <input type="checkbox"/> (86) varnost                            |
| <input type="checkbox"/> (48) računalništvo               |                                                                  |

**Utemeljitev:**

Doktorski študijski program Kemija in kemijska tehnika sodi po ISCED klasifikaciji pretežno v področje (52) Tehniške vede, ker temelji na tehnično-inženirskih znanjih kemijske in biokemijske procesne tehnike ter kemijskega varstva okolja in trajnostnega razvoja. Poleg tehniških vsebin zajema tudi pomembna področja kemije in kemometrije ter kemije materialov, ki po Isced klasifikaciji deloma spadajo Naravoslovno-matematične vede (44,54).

3. Znanstvene discipline po klasifikaciji Frascati:  
(Označite večinsko področje, ostala navedite v utemeljitvi.)

|                                                        |                                            |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> naravoslovno-matematične vede | <input type="checkbox"/> družboslovne vede |
| <input checked="" type="checkbox"/> tehniške vede      | <input type="checkbox"/> humanistične vede |
| <input type="checkbox"/> medicinske vede               | <input type="checkbox"/> druge vede        |
| <input type="checkbox"/> biotehniške vede              |                                            |

**Utemeljitev:**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo razvija discipline s področja naravoslovnih in tehniških ved ter tehnologij, s primarnim poudarkom na (bio)kemijski tehniki oz. tehnologiji in sekundarnim na kemiji oz. tehnični kemiji, pri čemer so iz vidika osnovnega poslanstva zastopani tudi okolje in trajnostni razvoj, ekonomika ter druge netehnične in družbeno-humanistične vede.

4. Umetniške discipline:

**Utemeljitev:**

Umetniških disciplin Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru nima

## B.1 VPETOST V OKOLJE

5. Vloga zavoda in predvidenih učinkov je opredeljena v ožjem in širšem okolju v:

- gospodarskem razvoju,
- družbenem razvoju,
- kulturnem razvoju.

☒ da ☐ ne

☒ da ☐ ne

☒ da ☐ ne

### Utemeljitev:

FKKT je odlično vpeta v ožje in širše okolje preko sodelovanja s slovenskimi in tujimi podjetji, raziskovalnimi inštituti, drugimi organizacijami in visokošolskimi zavodi, pa tudi z izvajanjem aktivnosti, ki se jih udeležujejo domači in tuji deležniki. Prirejamo delavnice, okrogle mize, seminarje ipd. FKKT sodeluje s strokovnjaki z inštitutov, kot sta Inštitut Jožef Štefan in Kemijski inštitut, in drugih visokošolskih zavodov v okviru skupnih raziskovalnih projektov in z medsebojno izmenjavo predavateljev, mentorjev, ocenjevalcev ipd. Močno je tudi sodelovanje na področju mednarodnih raziskav tako z inštituti kot univerzami in drugimi raziskovalnimi organizacijami ter podjetji. Podrobnejši podatki o sodelovanju s slovenskimi in tujimi organizacijami so zbrani v točkah B.2/10 in B.2/11, podroben seznam projektov je v točki C.2/21.

FKKT prispeva h gospodarskemu razvoju ožjega in širšega okolja, saj tesno sodeluje s podjetji, ki so prisotna na trgu v domačem in nekatera tudi svetovnem merilu, npr. KRKA, Lek, Perutnina Ptuj, Cinkarna Celje, Dravske elektrarne, Termoelektrarna Trbovlje, Mariborski vodovod, Henkel, Ecolab, Eko EkoInženiring itd. Za podjetja izvajamo aplikativne raziskave, analize po akreditiranih postopkih, izdelujemo elaborate, študije in predštudije. Rezultati raziskav so optimalne rešitve, ki omogočajo dvig trajnostne učinkovitosti in konkurenčnosti. Razvijamo nove tehnologije za trajnostno učinkovito proizvodnjo, nove produkte, materiale in sintezne poti ter računalniška orodja za optimizacijo procesov, ki omogočajo slovenskim in tujim podjetjem dostop do najnaprednejših znanj ter dobrih praks za prenos teh znanj v proizvodne procese. S povezavo novih produktov, tehnologij in optimizacije procesov omogočamo učinkovitejšo proizvodnjo in večjo konkurenčnost ter hitrejši prehod od laboratorijskih raziskav do proizvodnje in tržišča. Številni diplomanti izvajajo diplomska in magistrska dela v gospodarstvu, ki daje pobude za reševanje konkretnih problemov v industriji. Pogosto diplomanti v takšnih podjetjih dobijo prvo zaposlitev.

K družbenemu razvoju prispeva FKKT preko Alumni kluba, ki združuje sedanje in bivše diplomante, magistrante, doktorante, zaposlene na fakulteti in študente. Klub krepi ugled FKKT v širši in ožji družbeni skupnosti. Delovanje kluba je usmerjeno v širjenje prepoznavnosti FKKT in poglobljanju sodelovanja med Fakulteto in gospodarstvom. Ob koncu vakega leta tradicionalno povabimo na fakulteto dijake tretjih in četrtyh letnikov srednjih šol, jim predstavimo študijske programe, laboratorije, študentske dejavnosti ipd. z namenom, da bi jih motivirali za študij tehnike in naravoslovja. Ob tej priložnosti organiziramo tudi srečanje s profesorji srednjih šol, ki nam predstavijo zanimanje dijakov za študij na naši fakulteti in svoje poglede na prehod dijakov s srednjih šol na univerzitetni nivo. Njihova mnenja upoštevamo pri načrtovanju nadaljnjih promocijskih aktivnosti fakultete. Organiziramo tudi različne poletne šole, ki se jih udeležujejo naši in tuji študentje, prav tako spodbujamo naše študente k udeležbi na poletnih šolah v tujini. FKKT vsako leto organizira pohod za zaposlene na Pohorje, ki se ga udeležijo številni sodelavci, saj prispeva h krepitvi medsebojnih odnosov in izboljšanju komunikacije med zaposlenimi. Nadalje FKKT prispeva k družbenemu razvoju z vključevanjem

v vsakoletni projekt Mladi za napredek Maribora, kjer sodelujemo kot mentorji in ocenjevalci osnovnošolskih in srednješolskih raziskovalnih nalog. Projekt poteka že 30 let in ga finančno podpira Mestna občina Maribor. Sodelujemo tudi v projektu Noč raziskovalcev, ki ga organizira Univerza v Mariboru, in katerega cilj je približati znanost ljudem ter jim predstaviti poklic raziskovalca. V ta namen v nakupovalnem središču Europark predstavimo dejavnosti fakultete in jih popestrimo z izvedbo atraktivnih eksperimentov.

FKKT prispeva tudi h kulturnemu razvoju okolja. Vsako leto pripravimo razstavo likovnih, fotografskih in literarnih izdelkov zaposlenih in študentov. V marcu pripravljamo prireditev dan fakultete, na kateri podelimo nagrade in priznanja najboljšim študentom. Prireditev popestrimo s kulturnim programom, ki ga izvedejo povabljeni mladi izvajalci iz regije. Prav tako povabimo mlade glasbenike, ki so se že izkazali, na podelitve diplom in magisterijev.

6. Izobraževalna dejavnost odraža zaposlitvene potrebe
- gospodarstva

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo pri načrtovanju študijskih programov upošteva trg delovne sile. Doslej je veljalo, da smo pred prijavo določenega programa izvajali pogovore z gospodarstvom in negospodarstvom in ugotovili, kakšne so razvojne tendence in potrebe po kadrih. Kemijski tehnolog je s pridobljenimi kompetencami sposoben načrtovati in razvijati nove procese ter posodablja že obstoječe za proizvodnjo kemikalij in materialov. Vrsta dela je odvisna od podjetja ali ustanove in nalog, ki jih opravlja. Dela lahko v kemijski proizvodnji, pri načrtovanju in razvoju produktov in procesov, pri vodenju čistilnih naprav, v inšpekcijskih službah, v inštitutih ali v komerciali. Kemijski inženir v svoji osnovni funkciji dela v proizvodnji različnih produktov in materialov v kemijski in sorodnih industrijah na nivojih bazičnih industrijskih procesov, v predelovalnih industrijah, malotonažnih ali malolitražnih ter visokih tehnologijah. Dela tudi v industriji gradbenih in drugih materialov, steklarski industriji, kovinsko-predelovalni industriji, tekstilni, usnjarski in papirni industriji, energetiki, elektro- in računalniški industriji ter v farmacevtski in živilski industriji. Kemijski inženir ima v primerjavi s kemikom več tehničnega znanja in bolj interdisciplinarno izobrazbeno osnovo. Poleg inženirskih in kemijskih ima tudi znanja, ki mu omogočajo sodelovanje z drugimi naravoslovnimi in tehničnimi strokami.

Med študijem študent pridobi vrsto znanj s področja matematike, naravoslovnih in tehničnih strok ter v manjšem obsegu iz ekonomije. Seveda v naravoslovju prevladuje kemija, na tehničnem področju pa kemijsko inženirstvo, tehnologije in materiali.

Podatke o zaposljivosti diplomantov redno pridobivamo od Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje. Analize teh podatkov za leto 2014 kažejo, da so potrebe po kemikih in kemijskih tehnologih univerzitetnih programov 1. stopnje in magistrskih programov 2. stopnje manjše od števila registriranih brezposelnih diplomantov. Na področju Republike Slovenije je bilo razpisanih 161 delovnih mest, za katere je kandidiralo 271 diplomantov. Nekoliko drugačna situacija je pri doktorjih znanosti, kjer so bile potrebe večje od razpoložljivega kadra. Podobno stanje je bilo tudi v letu 2013. Pred tem je bilo število potreb enako ali večje od števila registriranih brezposelnih diplomantov. Kljub temu velja, da je povprečna čakalna doba na zaposlitev v Sloveniji med najkrajšimi in je okoli 4 mesece.



Z namenom čim lažjega vključevanja naših diplomantov na trg dela, se FKKT trudi vzpostaviti metodologijo za spremljanje podatkov o dejanski zaposljivosti diplomatov. V ta namen pred podelitvijo diplom diplomantom pošiljamo anketo o zaposljivosti in pristopno izjavo Alumni kluba. Obdelava teh podatkov (ankete ne vrnejo vsi diplomanti) za leto 2014 kaže, da se je v gospodarstvu zaposlilo približno 60 % diplomantov.

Podatki se nanašajo na diplomante starih visokošolskih in univerzitetnih programov ter prvostopenjskih bolonjskih programov. Večina diplomantov študijskih programov 1. stopnje namreč nadaljuje študij na 2. stopnji. Prve diplomante teh programov smo dobili šele v lanskem študijskem letu, zato v statističnih obdelavah še niso zajeti.

- negospodarstva

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Poleg glavnih delovnih področij (vodenje industrijske proizvodnje, načrtovanje novih proizvodnih procesov, produktov, materialov, delo v industrijskem okolju) kemijski inženir s študijem pridobi sposobnosti in kompetence tudi za delo v negospodarstvu. Lahko dela v raziskovalnih in razvojnih inštitutih, izvaja inšpekcijski nadzor, se ukvarja z varovanjem okolja, kvalitete voda in živilskih izdelkov. Lahko zastopa trgovino z opremo za procesno industrijo, kemikalijami in tehničnimi plini in svetuje na področjih, ki jih pokriva univerzitetni diplomirani inženir kemijske tehnologije in poučuje na srednjih in visokih šolah ter univerzah.

Glede na podatke, ki smo jih v zadnjem letu preko anket dobili od diplomantov ugotavljamo, da se jih je v negospodarstvu zaposlilo približno 40 %.

7. Zavod ima sklenjene dogovore o praktičnem usposabljanju predvidenega števila vpisanih študentov.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Študenti naših študijskih programov 1. in 2. stopnje se med študijem praktično usposabljaajo. Na ta način povežejo svoja teoretična znanja s praktičnimi znanji in izkušnjami. Praktično usposabljanje se izvaja v podjetjih, ki s svojo dejavnostjo pokrivajo področje naših študijskih smeri, na katero so vpisani študentje. Takšna praksa je mnogokrat osnova za diplomsko delo ali kasnejšo zaposlitev.

Na doktorskem študiju takšnega načina usposabljanja nimamo. Sicer pa imajo mladi raziskovalci, ki so financirani preko ARRS (kakor tudi tisti, ki opravljajo doktorat na firmi), možnost opravljanja dela študija na tujih univerzah oz. inštitutih.

## B.2 DELOVANJE ZAVODA

8. Zavod izkazuje opredeljene načine in oblike povezanosti študijskih programov z:

- znanstvenim
  - raziskovalnim,
  - umetniškim,
  - strokovnim
- delom nosilcev predmetov.

|                                     |    |                                     |    |
|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input type="checkbox"/>            | da | <input checked="" type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |

### Utemeljitev:

Nosilci predmetov so aktivno vključeni v raziskovalno delo preko raziskovalnih projektov ARRS, programskih skupin ter drugih raziskovalnih projektov. V raziskovalne projekte se aktivno vključujejo študenti preko magistrskih in raziskovalnih nalog. Fakulteta je pridobila projekt »Po kreativni poti do praktičnega znanja«, ki povezanost študijskega programa z raziskovalnim delom še intenzivira.

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo vsako leto organizira simpozij Slovenski kemijski dnevi, ki potekajo v mesecu septembru. Simpozij gosti okoli dvesto do tristo udeležencev iz Slovenije in tujine, ki prihajajo iz vrst izobraževalnih in raziskovalnih ustanov ter industrije. Simpozija se udeležujejo tudi doktorski in magistrski študenti, ki svoje raziskave predstavijo v obliki predavanj ali posterjev.

V letu 2013 je na Univerzi v Mariboru, Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo potekal 20. jubilejni mednarodni seminar mladih raziskovalcev iz analize kemije - YISAC (Young Investigators' Seminar on Analytical Chemistry) v organizaciji FKKT. Na seminarju sodelujejo mladi raziskovalci, ki prihajajo iz Avstrije, Češke Republike, Slovaške, Poljske, Madžarske, Italije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine in Srbije na področju analize kemije – doktorski, magistrski in tudi dodiplomski študenti, ki tako dobijo prvo priložnost predstaviti svoje raziskave v obliki predavanj.

9. Delež učnih vsebin v študijskih programih neposredno temelji na doseženem:

- znanstvenem,
  - raziskovalnem,
  - umetniškem
- delu nosilcev predmetov.

|                                     |    |                                     |    |
|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input type="checkbox"/>            | da | <input checked="" type="checkbox"/> | ne |

### Utemeljitev:

Vse predmete na doktorskem študijskem programu Kemija in kemijska tehnika izvajajo nosilci oz. izvajalci, ki so habilitirani v ustrezne nazive za ustrezna področja, so znanstveno-raziskovalno aktivni na teh področjih in so prepoznavni tudi v svetovnem merilu preko objav v revijah s faktorjem vpliva, udeležb na svetovnih konferencah, članstev v mednarodnih institucijah, znanstvenih in uredniških odborih, preko partnerstev v evropskih projektih in bilateralnih sodelovanj. Svoje dosežke prenašajo v učne vsebine preko predavanj, laboratorijskih vaj, z reševanjem primerov iz raziskovalne prakse, seminarskih, projektnih, diplomskih in magistrskih nalog ter doktorskih disertacij.

Na programih prve stopnje je skupni delež neposrednih znanstveno-raziskovalnih vsebin v učnih načrtih najnižji, ocenjujemo ga na 30 %. V prvem letniku magistrskega programa je poudarek na pridobivanju temeljnih znanj procesne systemske tehnike; delež vsebin, ki neposredno temelji na doseženem znanstveno-raziskovalnem delu, ocenjujemo na 35 %. V drugem letniku gre za bolj specifične vsebine v predmetih smeri in izbirnih predmetih, ki še v večjem delu temeljijo na znanstveno-raziskovalnih rezultatih nosilcev. Magistrsko delo je zasnovano pretežno znanstveno-raziskovalno, zato je delež tovrstnih učnih vsebin v drugem letniku ocenjen na 60 %. Skupni delež neposrednih znanstveno-raziskovalnih vsebin v učnih načrtih celotnega študijskega programa ocenjujemo na okoli 50 %. Doktorski program Kemija in kemijska tehnika je pretežno raziskovalno naravnano, zato je ta delež med 90 % in 95 %.

10. Visokošolski zavod ima vzpostavljeno (v primeru prve akreditacije zavoda vzpostavlja) znanstveno, raziskovalno, umetniško oziroma strokovno sodelovanje s slovenskimi:

- |                           |                                        |                             |
|---------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| • visokošolskimi zavodi,  | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |
| • inštituti,              | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |
| • drugimi organizacijami, | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |
| • podjetji,               | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |
| • strokovnimi združenji.  | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |

11. Visokošolski zavod ima vzpostavljeno (v primeru prve akreditacije zavoda vzpostavlja) znanstveno, raziskovalno, umetniško oziroma strokovno sodelovanje s tujimi:

- |                           |                                        |                             |
|---------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| • visokošolskimi zavodi,  | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |
| • inštituti,              | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |
| • drugimi organizacijami, | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |
| • podjetji,               | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |
| • strokovnimi združenji.  | <input checked="" type="checkbox"/> da | <input type="checkbox"/> ne |

#### Utemeljitev:

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo ima vzpostavljeno znanstveno, raziskovalno in strokovno sodelovanje s številnimi domačimi in tujimi zavodi, institucijami, podjetji in drugimi organizacijami. Uspešnost sodelovanja se kaže v številnih skupnih projektih, v organizaciji delavnic in sestankov, predavanjih, številnih objavah v mednarodnih znanstvenih revijah in v zbornikih mednarodnih posvetovanj.

Rezultati teh sodelovanj se kažejo tudi v vključevanju dodiplomskih in podiplomskih študentov raziskovalne projekte, v okviru katerih prihaja tudi do izmenjav študentov. Tako se študenti z raziskovalnim delom srečujejo že med študijem.

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo aktivno sodeluje v mednarodnem študijskem programu Euromaster Measurement Science in Chemistry.

Podrobnejše podatke o sodelovanju Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo v obdobju 2009-2015 podajamo v nadaljevanju. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo sodeluje:

- z visokošolskimi zavodi, inštituti in akademijami v Sloveniji:

- članice Univerze v Mariboru: Medicinska fakulteta, Fakulteta za strojništvo, Fakulteta za gradbeništvo, Fakulteta za naravoslovje in matematiko.
- Kemijski inštitut Ljubljana
- Institut Jožef Stefan Ljubljana
- Nanotesla inštitut Ljubljana
- Prometni inštitut Ljubljana
- Inženirska akademija Slovenije, Ljubljana
- Znanstveno raziskovalno središče Bistra Ptuj
- z visokošolskimi zavodi v tujini:
  - Charles University in Prague, Public Higher Education Institution
  - University of Manchester, Velika Britanija
  - Ruhr Universität Bochum, Nemčija
  - University of Gloucestershire, Velika Britanija
  - Navoi State Mining Institute, Uzbekistan
  - University of Pannonia, Hungary
  - Trier University of Applied Sciences, Nemčija
  - Aalborg University, Danska
  - Joint Research Centre, Institut for Reference Materials and Measurements (IRMM), Belgija
  - Sveučilište u Splitu, Faculty of Chemistry and Chemical Engineering
  - University of Novi Sad, Faculty of Technology
  - S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan, Astana
  - Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek
  - University of East Sarajevo, Faculty of Technology Zvornik, BiH
  - Evropski univerzitet – Farmaceutski fakultet Novi Sad, Srbija
  - Federal University of Grande Dourados, Brazil
  - Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Technology and Metallurgy
  - Ege University in Turkey, Faculty of Engineering
  - University of Cape Town, South Africa
  - University of Valladolid, Spain
  - Universitea Babes-Bolyai, Romania
- s slovenskimi podjetji:
  - Krka d.d. Novo mesto
  - Frutarom Etol d.o.o. Škofja vas
  - Dravske elektrarne Maribor d.o.o.
  - Vitiva d.o.o., Markovci pri Ptuj
  - Termoelektrarna Trbovlje d.o.o.
  - Tanin Sevnica d.d.
  - Lek d.d. Ljubljana
  - Emo Frite d.o.o. Celje
  - Cinkarna Celje d.d.
  - Eko Inženiring d.o.o., Ravne na Koroškem
  - Tovarna kemičnih izdelkov d.d., Hrastnik
  - Medikoel d.o.o., Radovljica

- Helios Domžale d.d.
- Nafta Petrochem d.o.o., Lendava
- Goričane, tovarna papirja Medvode d.d., Medvode
- Kele & Kele d.o.o., Logatec
- Fibkomerc d.o.o., Maribor
- Kolektor Magma d.o.o., Ljubljana
- Ecolab d.o.o., Maribor
- Hidria Rotomatika d.o.o., Sp. Idrija
- Beti Preja d.o.o., Metlika
- Omega consult d.o.o., Ljubljana
- BIA Separations d.o.o. Ajdovščina
- s tujimi podjetji/inštituti:
  - BASF SE, Nemčija
  - Agfa-Geavert NV, Belgija
  - Aquaporin A/S, Danska
  - The Smithsonian Institution, ZDA
  - Changzhou Institute of Advanced Materials
  - Boreskov Institute of Catalysis, Russia
  - Institute of Organic Chemistry, Bulgarian Academy of Sciences

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo od vsega začetka sodeluje v programu mobilnosti Erasmus in ima trenutno sklenjene Erasmus sporazume za področji 524 (Chemical and process) in 442 (Chemistry) z 29 tujimi institucijami iz 15 držav:

- Avstrija: Technische Universität Graz
- Češka: Univerzita Hradec Králové
- Danska: Aalborg Universitet
- Estonija: Tartu Ülikool
- Francija: Université Claude Bernard Lyon 1, Université de Pau et des Pays de l'Adour
- Hrvaška: Sveučilište u Rijeci, Sveučilište u Splitu, Sveučilište u Zagrebu
- Litva: Vilniaus Universitetas
- Madžarska: Pannon Egyetem
- Nemčija: Ruhr-Universität Bochum
- Poljska: Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej Lublin, Uniwersytet Adama Mickiewicza Poznań, Uniwersytet Warszawski
- Portugalska: Universidade de Aveiro, Instituto Politécnico de Bragança, Universidade da Beira Interior, Universidade de Lisboa
- Romunija: Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" Iasi
- Slovaška: Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava
- Španija: Universitat Politècnica de Catalunya Barcelona, Universidad de Málaga, Universidad de Valladolid, Universidad de Zaragoza
- Turčija: Bilecik Seyh Edebali University, Kocaeli Üniversitesi, İnönü Üniversitesi, Yalova Üniversitesi.

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo je od leta 2012/2013 glavni koordinator Ceepus mreže CIII-SI-0708, v kateri sodeluje z 10 tujimi partnerskimi institucijami:

- Avstrija: Graz University of Technology, Institute for Chemical Engineering and

Environmental Technology, in Vienna University of Technology, Institute of Chemical Engineering

- Bosna in Hercegovina: University of Tuzla, Faculty of Technology
- Hrvaška: University of Zagreb, Faculty of Chemical Engineering and Technology
- Madžarska: Pannon University, Faculty of Information Technology, in Faculty of Engineering Research Institute on Bioengineering, Membrane Technology and Energetics
- Makedonija: University Ss. Cyril and Methodius Skopje, Faculty of Technology and Metallurgy
- Slovaška: University of Ss. Cyril and Methodius Trnava, Faculty of Natural Sciences
- Srbija: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Department for Energy and Process Engineering
- Kosovo: University of Prishtina Hasan Prishtina, Department of Chemistry

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo sodeluje v programu Erasmus Mundus, Join EU See Penta, z desetimi tujimi partnerskimi institucijami zahodnega Balkana:

- Albanija: University of Tirana
- Bosna in Hercegovina: University of Banja Luka, University of Mostar, University of Sarajevo
- Črna Gora: University of Montenegro
- Kosovo: University of Prishtina Hasan Prishtina
- Makedonija: Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, University of Tetova
- Srbija: University of Belgrade, University of Novi Sad.

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo je uspešno zaključila projekte z inštituti/podjetji:

- Messer Group GmbH, Nemčija
- BASF SE, Nemčija
- CrystalClear Membran Service GmbH, Avstrija
- Krka d.d. Novo mesto
- Frutarom Etol d.o.o. Škofja vas
- Dravske elektrarne Maribor d.o.o.
- Termoelektrarna Trbovlje d.o.o.
- Helios Domžale d.d.
- Nafta Petrochem d.o.o., Lendava
- Nafta Geoterm d.o.o., Lendava
- Goričane, tovarna papirja Medvode d.d., Medvode
- Kele & Kele d.o.o., Logatec
- Kolektor Magma d.o.o., Ljubljana
- Prometni inštitut Ljubljana
- Hidria Rotomatika d.o.o.
- BIA Separations d.o.o. Ajdovščina

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo sodeluje oz. je sodelovala in uspešno zaključila projekte slovenskih vladnih organizacij:

- Služba Vlade RS za lokalno samoupravo in regionalno politiko
- Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo
- Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport

in tujih vladnih organizacij:

- City of Vienna, Department for EU-Strategy and Economic Development, Avstrija
- The Province of Novara, Italija
- European Commission, Research Directorate General, Brussels, Belgium

V sklopu bilateralnega sodelovanja Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo sodeluje oz. je sodelovala z:

- FRANCIJA:
  - Institut de chimie et des matériaux Paris Est
- BOSNA IN HERCEGOVINA:
  - Univerza v Tuzli, Tehnološka fakulteta
  - Univerza v Banja Luki, Tehnološka fakulteta
  - Univerza v vzhodnem Sarajevu, Tehnološka fakulteta Zvornik
  - University of Sarajevo, Faculty of Science, Sarajevo
- ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE:
  - Colorado School of Mines, Colorado
  - Drexel University Department of Material Science and Engineering, Philadelphia
  - Carnegie Mellon University, Department of Chemical Engineering
- TURČIJA:
  - Yalova University
  - Ege University in Turkey, Faculty of Engineering
- REPUBLIKA HRVAŠKA:
  - Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje
  - Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno biotehnološki fakultet
  - Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet
  - Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
- INDIJA:
  - The Energy and Resources Institute
  - University of Petroleum & Energy Studies
- LJUDSKA REPUBLIKA KITAJSKA:
  - China Agricultural University, College of Food Science and Nutritional Engineering
- REPUBLIKA SRBIJA:
  - Inštitut Tehniških ved Beograd
  - Univerza v Novem Sadu, Tehnološki fakultet
  - Faculty of Mechanical Engineering, Beograd
  - Tehnički fakultet, Bor
- ROMUNIJA:
  - UBB – Faculty of Chemistry and Chemical Engineering
- REPUBLIKA MAKEDONIJA:
  - Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Technology and Metallurgy
- REPUBLIKA MADŽARSKA:
  - Corvinus University of Budapest, Faculty of Food Science
  - University of Pannonia, Research Institute for Chemical and Process Engineering
- KRALJEVINA DANSKA:
  - Aalborg University Department of Biotechnology, Chemistry and Environmental
- FLANDRIJA:

- K. u. Leuven University, Department of Chemical Engineering
- REPUBLIKA AVSTRIJA:
  - Graz University of Technology, Institute of Chemistry and Technology of Organic Materials
- ČEŠKA REPUBLIKA:
  - Czech Academy of Sciences, Institute of Chemical Process Fundamentals
  - Masaryk University, Department of Chemistry
- UKRAJINA:
  - Kiev National University of Construction and Architecture
- REPUBLIKA POLJSKA:
  - University of Warsaw, Faculty of Chemistry
- REPUBLIKA ALBANIJA:
  - Institut of Public Health Tirana
- VELIKA BRITANIJA:
  - Durham University

Sodelavci Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo so člani mednarodnih združenj:

- ESEIA (European Sustainable Energy Innovation Alliance)
- PREPARE
- EFCE (Evropska federacija za kemijsko inženirstvo)
- VDI Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen
- MERIL (Mapping of the European Research Infrastructure Landscape)
- ProcessNet (Fluidodynamik und Trenntechnik/ Hochdruckverfahrenstechnik)
- AOCS (American Oil Chemists' Society)
- ISASF (International Society for the Advancement of Supercritical Fluids)
- EURECHA (The European Committee for the Use of Computers in Chemical Engineering Education)
- Evropska akademija znanosti in umetnosti

Sodelavci Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo so člani slovenskih strokovnih združenj:

- Slovensko kemijsko društvo
- SATENA (Slovensko akademsko tehnično-naravoslovno društvo)
- Društvo univerzitetnih profesorjev Maribor
- Društvo ekonomistov Maribor.

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo tudi uspešno sodeluje v projektih Javne agencije za raziskovalno dejavnost v zvezi s promocijo slovenske znanosti v tujini, z državami:

- Republika Južna Afrika
- Avstralija



### B.3 KADRI

#### 12. Seznam visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev

| Zap. št. | Ime in priimek               | Naziv      | Področje izvolitve                                                                              | Datum zadnje izvolitve                                                                   |
|----------|------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Irena Ban                    | Docent     | Splošna in anorganska kemija                                                                    | 29.10.2012                                                                               |
| 2.       | Urban Bren                   | Docent     | Fizikalna kemija                                                                                | 30.9.2014                                                                                |
| 3.       | Mihael Drofenik , zasl.prof. | Red. prof. | Splošna in anorganska kemija                                                                    | 21.10.1997                                                                               |
| 4.       | Valter Doleček, zasl.prof.   | Red. prof. | Fizikalna kemija in kemijska termodinamika (preslikano v izvolitveno področje Fizikalna kemija) | 26.12.1985                                                                               |
| 5.       | Matjaž Finšgar               | Docent     | Fizikalna kemija                                                                                | 30.9.2014<br>(v postopku izvolitve za razširitev predmetnega področja »Analizna kemija«) |
| 6.       | Regina Fuchs Godec           | Izr. prof. | Fizikalna kemija                                                                                | 17.12.2014                                                                               |
| 7.       | Peter Glavič, zasl.prof.     | Red. prof. | Kemijska tehnika in tehnična kemija (preslikano v izvolitveno področje Kemijsko inženirstvo)    | 03.10.1986                                                                               |
| 8.       | Darko Goričanec              | Izr. prof. | Kemijsko inženirstvo                                                                            | 28.5.2014                                                                                |
| 9.       | Andreja Goršek               | Red. prof. | Kemijska tehnika in tehnična kemija (preslikano v izvolitveno področje Kemijsko inženirstvo)    | 18.12.2012                                                                               |
| 10.      | Željko Knez                  | Red. prof. | Kemijsko inženirstvo                                                                            | 20.6.1995                                                                                |
| 11.      | Mitja Kolar                  | Docent     | Analizna kemija                                                                                 | 10.9.2010                                                                                |
| 12.      | Iztok Košir                  | Docent     | Analizna kemija                                                                                 | 26.02.2015                                                                               |
| 13.      | Damjan Krajnc                | Docent     | Kemijska tehnika in tehnična kemija (preslikano v izvolitveno področje Kemijsko inženirstvo)    | Podaljšano do 26.07.2016                                                                 |
| 14.      | Majda Krajnc                 | Docent     | Kemijska tehnika in tehnična kemija (preslikano v izvolitveno področje Kemijsko inženirstvo)    | 21.3.2012                                                                                |
| 15.      | Peter Krajnc                 | Red. prof. | Splošna in organska kemija                                                                      | 23.10.2012                                                                               |
| 16.      | Zdravko Kravanja             | Red. prof. | Kemijska tehnika in tehnična kemija (preslikano v izvolitveno področje Kemijsko inženirstvo)    | 19.6.2001                                                                                |
| 17.      | Matjaž Kristl                | Docent     | Splošna in anorganska kemija                                                                    | 15.1.2014                                                                                |
| 18.      | Jurij Krobe, zasl.prof.      | Red. prof. | Procesna tehnika (preslikano v Kemijsko inženirstvo)                                            | 13.12.1994                                                                               |

|     |                        |            |                                                                                                 |                                                                                    |
|-----|------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. | Maja Leitgeb           | Red. prof. | Kemijska tehnika in tehnična kemija (preslikano v izvolitveno področje Kemijsko inženirstvo)    | 23.6.2009<br>(v postopku izvolitve za razširitev predmetnega področja »Biokemija«) |
| 20. | Aleksandra Lobnik      | Red. prof. | Okoljevarstveno inženirstvo (preslikano v energetske, procesno in okoljsko inženirstvo)         | 16.12.2008                                                                         |
| 21. | Darko Makovec          | Red. prof. | Kemijsko inženirstvo                                                                            | 28.01.2014                                                                         |
| 22. | Zoran Novak            | Izr. prof. | Kemijska tehnika in tehnična kemija (preslikano v izvolitveno področje Kemijsko inženirstvo)    | 27.1.2011                                                                          |
| 23. | Zorka Novak Pintarič   | Red. prof. | Kemijsko inženirstvo                                                                            | 23.9.2014                                                                          |
| 24. | Uroš Potočnik          | Red. prof. | Biokemija                                                                                       | 23.9.2014                                                                          |
| 25. | Marjana Simonič        | Izr. prof. | Kemijsko inženirstvo                                                                            | 26.10.2014                                                                         |
| 26. | Mojca Slemnik          | Docent     | Fizikalna kemija in kemijska termodinamika (preslikano v izvolitveno področje Fizikalna kemija) | 14.11.2011                                                                         |
| 27. | Mojca Škerget          | Red. prof. | Kemijska tehnika in tehnična kemija (preslikano v izvolitveno področje Kemijsko inženirstvo)    | 21.2.2012                                                                          |
| 28. | Philip Taylor          | Izr. prof. | Analizna kemija                                                                                 | 27.01.2012                                                                         |
| 29. | Ernest Vončina         | Docent     | Analizna kemija                                                                                 | 27.09.2013                                                                         |
| 30. | Petra Žigert Pleteršek | Izr. prof. | Matematika                                                                                      | 23.12.2013                                                                         |
| 31. | Anita Kovač Kralj      | Docent     | Kemijsko inženirstvo                                                                            | 28.01.2015                                                                         |

13. Postopki izbire, imenovanja ter napredovanja visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter znanstvenih delavcev so predpisani in javni. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Postopki izbire, imenovanja in napredovanja zaposlenih so predpisani z javno veljavno zakonodajo in akti Univerze v Mariboru, ki so naslednji:

- Zakon o delovnih razmerjih (Ur. l. 21/2013)  
<http://www.uradni-list.si/1/content?id=112301>
- Kadrovski priročnik UM s prilogami, v katerih so opredeljeni tudi postopki imenovanja in napredovanja visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter znanstvenih delavcev (Obvestila XXV-9-2007, <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=126>).
- Pravilnik o napredovanju zaposlenih Univerze v Mariboru v plačne razrede (Ur. l. RS 94/2010), ki predpisujejo postopke napredovanja v plačni razred  
<http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=59>.
- Napredovanja se izvajajo v skladu z veljavnim Zakonom o uravnoteženju javnih financ (ZUJF) ter dogovori in ukrepi na področju plač in drugih stroškov dela v javnem sektorju v določenem letu.
- Postopki izbire za zaposlitev (sklenitve pogodb o zaposlitvi) potekajo na podlagi javno objavljenih prostih delovnih mest.

Univerza v Mariboru je oblikovala več strategij, ki vključujejo razvoj človeških virov in so dostopne na strani:

[http://www.um.si/projekti/Človeški\\_viri\\_v\\_raziskovanju/Strani/default.aspx](http://www.um.si/projekti/Človeški_viri_v_raziskovanju/Strani/default.aspx).

Najpomembnejše med njimi so:

- Strategija razvoja Univerze v Mariboru
- Akcijski načrt implementacije Strategije razvoja UM za področje človeških virov
- Kadrovska strategija Univerze v Mariboru za raziskovalce
- Strategija znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti Univerze v Mariboru 2013-2018.

Univerza v Mariboru je prva slovenska univerza, ki je postala nosilka priznanja 'HR Excellence in Research' in je zavezana k spoštovanju Evropske listine za raziskovalce in Kodeksa ravnanja pri zaposlovanju raziskovalcev.

([http://www.rkrs.si/gradiva/dokumenti/Listina\\_Kodeks\\_slo.pdf](http://www.rkrs.si/gradiva/dokumenti/Listina_Kodeks_slo.pdf)).

14. Merila za izvolitve v nazive (osnutek meril v primeru prve akreditacije) upoštevajo minimalne standarde za izvolitev v naziv, ki jih določi agencija.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Merila za volitve v nazive visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev UPB 1 je sprejel Senat Univerze v Mariboru dne 28. 8. 2012. Merila in ostali akti o postopku izvolitve v naziv so objavljeni na spletnem naslovu:

[http://www.um.si/projekti/habilitacije/Documents/Merila%20za%20izvolitev%20v%20naziv%20\(univerzitetna\).pdf](http://www.um.si/projekti/habilitacije/Documents/Merila%20za%20izvolitev%20v%20naziv%20(univerzitetna).pdf)

Zahtevnejše kriterije za volitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev za področja »Analizna kemija«, »Biokemija«, »Fizikalna kemija«, »Kemija okolja«, »Kemijsko inženirstvo«, »Splošna in Anorganska kemija«, »Splošna in Organska kemija« na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo je sprejel Senat fakultete dne 13. 5. 2013 in jih potrdil Senat UM dne 21. 5. 2013. Objavljeni so na spletnem naslovu: <http://www.um.si/projekti/habilitacije/Strani/Zahtevnej%C5%A1i-pogoji-po-habilitacijskih-podro%C4%8Djih.aspx>.

Univerza v Mariboru je med prvimi institucijami v Evropi, ki ji je Evropska komisija priznala prizadevanja za implementacijo načel Evropske listine za raziskovalce in Kodeksa ravnanja pri zaposlovanju raziskovalcev ter Univerzi dovolila uporabo logotipa HR Excellence in research. Kodeks in Listina sta objavljena na spletni strani UM:

[http://www.rkrs.si/gradiva/dokumenti/Listina\\_Kodeks\\_slo.pdf](http://www.rkrs.si/gradiva/dokumenti/Listina_Kodeks_slo.pdf)

15. Vsi predvideni visokošolski učitelji in sodelavci, ki bodo sodelovali pri izvajanju študijskih programov, imajo ustrezno veljavno izvolitev. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Struktura visokošolskih učiteljev glede na veljavno habilitacijsko izvolitev:

- redni profesorji: 14 ( 8 rednih, 6 zunanjih),
- izredni profesorji: 6 (5 rednih, 1 zunanji) in

- docenti: 10 (8 rednih, 2 zunanja).

Struktura visokošolskih učiteljev je prikazana glede na njihovo izvolitev v naziv in ne na delovno mesto, ki ga zasedajo. Zaradi narave študija so prikazani vsi nosilci predmetov, ki sodelujejo na doktorskem študijskem programu 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika.

Vsi navedeni in predvideni visokošolski učitelji in sodelavci imajo veljavne nazive, kar dokazujejo z ustreznimi odločbami o izvolitvi.

16. Visokošolski učitelji in sodelavci opravljajo tako izobraževalno kot znanstveno, raziskovalno, umetniško oziroma strokovno delo. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

FTE za izobraževalno, znanstveno, raziskovalno, umetniško oz. strokovno delo glede na podatke v kadrovskem načrtu v Programu dela je:

- skupni FTE 98,56
- 4,08 FTE (dopolnilna delovna razmerja pedagoških delavcev za znanstveno-raziskovalno delo pri istem delodajalcu)

FTE pedagoških in raziskovalnih zaposlitev je 77,39.

17. Delovna obremenitev v izobraževalnem ter znanstvenem, raziskovalnem, umetniškem oziroma strokovnem delu je določena. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Delovna obremenitev v izobraževalnem, znanstvenem, raziskovalnem oz. strokovnem delu je na Univerzi v Mariboru določena s posameznimi akti:

- Zakon o visokem šolstvu
- Merila za vrednotenje dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev UM št. A5/2005-2BB <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Akti%20univerze%20v%20Mariboru/Merila%20za%20vrednotenje%20dela%20visoko%C5%A1olskih%20u%C4%8Diteljev%20in%20sodelavcev.pdf> in vseh dopolnitvah, dostopnih na spletni povezavi <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/zaposleni-na-um.aspx>
- Akt o oblikah neposredne pedagoške obveznosti Univerze v Mariboru <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Akti%20univerze%20v%20Mariboru/Akt%20o%20oblikah%20neposredne%20pedago%C5%A1ke%20obveznosti.pdf>
- Merila za zmanjšanje neposredne pedagoške obveznosti <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Akti%20univerze%20v%20Mariboru/Merila%20za%20zmanj%C5%A1anje%20neposredne%20pedago%C5%A1ke%20obveznosti.pdf>
- Merila za vrednotenje dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev FKKT akultete za kemijo in kemijsko tehnologijo <http://www.fkkt.um.si/sl/razpisi> (zadnji dokument), ki so bila oblikovana na podlagi Meril za vrednotenje dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev UM in predstavljajo podlago za pripravo urnika za izvedbo študijskih programov, ki dodatno omogoča pedagoškim delavcem poleg izvedbe pedagoških obveznosti tudi sodelovanje na znanstveno-raziskovalnem področju.

V skladu z Merili za vrednotenje dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev UM imajo pedagoški delavci takšno neposredno pedagoško obveznost, da lahko ob njej še aktivno opravljajo raziskovalno delo, kar je tudi v skladu s pogodbo o zaposlitvi.

18. Razviti sta stalna skrb in pomoč za uveljavljanje in napredovanje mladih visokošolskih sodelavcev. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Stalna skrb in pomoč pri uveljavljanju in napredovanju mladih visokošolskih sodelavcev je ena izmed najpomembnejših aktivnosti FKKT. Mladi visokošolski sodelavci imajo praviloma status mladih raziskovalcev in so habilitirani v nazive asistentov za ustrezna področja, ali so zaposleni na delovnih mestih asistentov in asistentov z doktoratom. Praviloma so vključeni v pedagoško dejavnost na fakulteti. Obseg neposredne pedagoške obveznosti je predpisan z Merili za vrednotenje dela visokošolskih učiteljev in sodelavcev UM in FKKT (<http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/zaposleni-na-um.aspx>). Mladi raziskovalci, ki opravljajo doktorat, so vključeni v pedagoško delo v obsegu 2 pedagoški uri, kot je zapisano v Kolektivni pogodbi za raziskovalno dejavnost (Ur. l. 45/92 in 52/14). Na ta način si pridobijo izkušnje v pedagoškem delu, ob tem pa lahko aktivno izvajajo raziskovalno delo. Mentorji, vodje laboratorijev, sodelavci in vodstvo fakultete jim pomagajo s svojim znanjem in izkušnjami, skrbijo za njihovo sprotno in stalno strokovno izobraževanje, zagotavljajo materialne pogoje za delo, pomagajo pri navezovanju stikov z domačimi in tujimi fakultetami, raziskovalnimi institucijami in gospodarstvom.

FKKT podpira mlade visokošolske sodelavce pri nadaljevanju izobraževanja doma in jih spodbuja k mobilnosti na tuje institucije, npr. na podiplomski in podoktorski študij, dodatna izobraževanja in usposabljanja. Skoraj vsi mladi visokošolski sodelavci so vključeni v programske skupine in raziskovalne projekte, kjer pridobivajo raziskovalne kompetence, stike s partnerskimi institucijami, se udeležujejo znanstvenih in strokovnih konferenc, na katerih predstavljajo svoje dosežke. S takšnim načinom dela jim FKKT omogoča objavo znanstvenih in strokovnih prispevkov, s katerimi pridobivajo reference za napredovanje v višje habilitacijske nazive. Postopki za izvolitve so javno dostopni na strani <http://www.um.si/projekti/habilitacije/Strani/default.aspx>.

Mladi raziskovalci se po opravljenem doktoratu praviloma zaposlijo v domačih in tujih podjetjih, pri čemer jim zelo pomagajo stiki, ki so jih navezali preko fakultete in laboratorijev v času doktorskega študija. Nekateri so dobili zaposlitev tudi na fakultetah kot asistenti z doktoratom in na inštitutih kot raziskovalci.

19. Visokošolski zavod sodeluje pri izmenjavi visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter znanstvenih delavcev:

- doma, ☒ da ☐ ne
- v tujini. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

FKKT je odlično vpeta v mednarodni prostor, zato so dejavnosti, povezane z izmenjavami

visokošolskih učiteljev, sodelavcev in znanstvenih delavcev, dobro razvite, tako pri vstopnih (incoming) kot izstopnih (outgoing) mobilnostih znotraj Slovenije in v tujini.

V slovenskem prostoru tečejo izmenjave s fakultetami drugih slovenskih univerz, instituti, podjetji, društvi in združenji, na katerih naši zaposleni sodelujejo pri izvajanju pedagoškega procesa, znanstveno-raziskovalnih in razvojnih projektov, organizaciji mednarodnih konferenc, kot somentorji in člani ocenjevalnih komisij pri doktoratih, habilitacijah ipd. Domače organizacije, s katerimi potekajo sodelovanje in izmenjave zaposlenih, so navedene v utemeljitvi točk B.2/10 in B.2/11.

Mobilnosti s tujino potekajo v okviru programov Erasmus, Ceepus, Erasmus Mundus, Marie Currie Innovative Training Networks, bilateralnih projektov, delo v evropskih združenjih in organizacijah ter pri mednarodnih projektih. V programu Erasmus sodelujemo od samega začetka in imamo v letu 2014-2015 sklenjene sporazume z 29 evropskimi institucijami. V letu smo 2012/2013 smo postali glavni koordinator Ceepus mreže Chemistry and Chemical Engineering, ki danes povezuje 11 partnerskih institucij. Izmenjave zaposlenih potekajo s tujimi organizacijami, ki so navedene v točki B.2/11. Vsi profesorji FKKT so sposobni izvajati predavanja v angleškem jeziku. Zaposleni, ki so vključeni v mednarodne projekte (seznam je v točki C.2/21), se redno udeležujejo sestankov, delavnic in drugih diseminacijskih aktivnosti mednarodnih projektnih skupin.

Število mobilnosti zaposlenih preko programov Erasmus, Ceepus, Erasmus Mundus in bilateralnih sporazumov prikazuje spodnja tabela, ki ne vključuje udeležb na konferencah in projektnih sestankih:

|                             | 2008/<br>2009 | 2009/<br>2010 | 2010/<br>2011 | 2011/<br>2012 | 2012/<br>2013 | 2013/<br>2014 | 2014/<br>2015 |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Outgoing mobilnosti</b>  |               |               |               |               |               |               |               |
| Erasmus – pedagoško osebje  | 4             | 8             | 5             | 3             | 3             |               | 1             |
| Erasmus – ostali zaposleni  |               |               |               |               | 2             | 5             |               |
| Ceepus – pedagoško osebje   |               |               |               |               | 1             | 1             |               |
| Ostale mobilnosti           |               |               |               |               |               | 1             |               |
| Skupaj                      | 4             | 8             | 5             | 3             | 6             | 7             | 1             |
| <b>Incoming mobilnosti</b>  |               |               |               |               |               |               |               |
| Erasmus – pedagoško osebje  | 3             | 2             | 1             | 1             |               | 4             |               |
| Erasmus – ostali zaposleni  |               |               |               |               | 1             |               |               |
| Erasmus Mundus (Join EUSee) |               |               |               | 1             |               | 1             |               |
| Ceepus – pedagoško osebje   |               |               |               |               | 1             | 1             | 1             |
| Ostale mobilnosti           |               |               | 19            | 15            | 16            | 6             | 2             |
| Skupaj                      | 3             | 2             | 20            | 17            | 18            | 12            | 3             |

20. Visokošolski zavod omogoča vseživljenjsko izobraževanje in usposabljanje ter strokovni razvoj vseh zaposlenih ter jim svetuje pri razvijanju poklicne poti.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo se izobražuje v okviru svojih finančnih zmožnosti, omogoča vseživljenjsko izobraževanje in usposabljanje ter razvoj visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter znanstvenih delavcev in sodelavcev.

Izobraževanje zaposlenih poteka na njihovo lastno pobudo, na podlagi informacij, ki so jih pridobili sami, ali pa so jim bile poslane s strani strokovnih organizacij, inštitucij in podjetij.

Pedagoški delavci se izobražujejo za pridobitev formalne izobrazbe, asistenti pa se izobražujejo za pridobitev doktorata znanosti. Pedagoško osebje se vključuje tudi v andragoško-pedagoško izobraževanje, obiskuje strokovne delavnice, jezikovno izobraževanje (Filozofska fakulteta UM) ipd. Pedagoški delavci in raziskovalci se udeležujejo krajših usposabljanj v tujini v okviru Erasmus programa.

Za pridobitev doktorata znanosti na starih programih se izobražujeta dva Tehniška sodelavca – laboranta in ena asistentka – raziskovalka in na novih bolonjskih programih za pridobitev univerzitetne izobrazbe dva Tehniška sodelavca – laboranta.

Nepedagoški delavci se izobražujejo v lastnem interesu s podporo delodajalca za pridobitev formalne izobrazbe (izobražuje se 1 strokovni delavec). Nepedagoški delavci se udeležujejo tudi krajših usposabljanj v tujini v okviru Erasmus programa.

Fakulteta zagotavlja pridobivanje in ohranjanje strokovnih licenc (ZUP) in izobraževanje na področju varstva in zdravja pri delu. Administrativno osebje se udeležuje krajših usposabljanj in tečajev in sicer: usposabljanje kadrovskih delavk na področju ocenjevanja in napredovanja javnih uslužbencev, računovodske delavke sledijo novostim na področju računovodske zakonodaje in podobno.

21. Delež visokošolskih učiteljev, ki so (bodo, v primeru prve akreditacije zavoda) na zavodu v rednem delovnem razmerju, je **89,74 %**.
22. Število polno zaposlenih visokošolskih učiteljev in sodelavcev (FTE) je **34,89**  
Število študentov na enega (FTE) delavca je **13,44**.
23. Število študentov vseh študijskih programov FKKT (1., 2. in 3. stopnje) na enega visokošolskega učitelja je **24**.
24. Število študentov vseh študijskih programov FKKT (1., 2. in 3. stopnje) na enega upravno-strokovnega delavca je **44,7**.
25. Struktura in število podpornih delavcev bosta zagotavljali kakovostno podporo za izvajanje študijskih programov. ☒ da ☐ ne

#### **Utemeljitev:**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UM zagotavlja ustrezno število in strukturo podpornih delavcev, ki nudijo podporo za izvajanje vseh študijskih programov ter zagotavljajo strokovno pomoč pedagoškemu in raziskovalnemu kadru. Administrativni in drugi strokovni delavci FKKT UM so glede na področje dela organizirani v strokovne službe, ki jih vodi tajnik fakultete. Fakulteta ima Službo za računovodske zadeve, Službo za pravne, kadrovske in splošne zadeve, Referat za študentske zadeve in Knjižnico, ki jo skupno koristijo vse tehniške fakultete UM. Zaposleni po posameznih službah so dosegljivi po telefonu in elektronični pošti (kontaktni podatki so objavljeni na <http://www.fkkt.um.si/sl/zaposleni>). V Referatu za študentske zadeve in Knjižnici potekajo tudi uradne ure za študente, sicer pa so strokovne službe organizirane tako, da so zaposleni dosegljivi vedno v delovnem času.

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UM ima vzpostavljen dobro organiziran sistem tutorstva za študente. Sistem vključuje tutorje iz vrst študentov in tutorje profesorje. Tutorstvo profesorjev oz. učiteljev je oblika dela tutorja visokošolskega učitelja ali asistenta, ki

po potrebi individualno svetuje študentom glede njihovega študija, izbire študijske poti in drugih vprašanj povezanih s študijem. Tutorji študentje pa so študentje višjih letnikov. Študentje so s tutorji v kontaktu osebno na fakulteti in preko elektronske pošte (kontaktni podatki so objavljeni na <http://www.fkkt.um.si/sl/node/913>).

Tutorski sistem na FKKT je v večji meri osredotočen na študente 1. stopenjskih študijskih programov, predvsem na študente začetnih letnikov. Študentje podiplomskih programov pogosteje prevzamejo vlogo tutorja in nudijo pomoč študentom dodiplomske stopnje. Tutorski sistem na podiplomskih programih se po potrebi izvede v individualni obliki, s tutorstvom profesorjev oz. učiteljev in mentorjev.

26. Seznam podpornih delavcev – tj. strokovnih, upravnih in tehničnih sodelavcev (po delovnih mestih):

| Zap. št. | Delovno mesto                                                                               | (Predvideno) število zaposlenih na tem delovnem mestu |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|          | <b>TAJNIŠTVO FAKULTETE</b>                                                                  |                                                       |
| 1.       | Tajnik fakultete                                                                            | 1                                                     |
| 2.       | Vodja org. enote v Katedri za kemijsko tehniko - Vodja enost. področja enote II             | 1                                                     |
| 3.       | Višji strokovni sod. I za JN - Samostojni strokovni delavec VII/2                           | 1                                                     |
| 4.       | Strokovna sod. II – tajnica vodstva članice - Samostojni strokovni delavec VII/1            | 1                                                     |
|          | <b>REFERAT ZA ŠTUDENTSKE ZADEVE</b>                                                         |                                                       |
| 5.       | Vodja org. enote – Referat za štud. zadeve - Vodja enostavne podr. enote II                 | 1                                                     |
|          | <b>SLUŽA ZA RAČUNOVODSKE ZADEVE</b>                                                         |                                                       |
| 6.       | Vodja pisarne – računovodja - Vodja področja enote II                                       | 1                                                     |
| 7.       | Knjigovodja-blagajnik - Strokovni delavec VI                                                | 1                                                     |
|          | <b>SLUŽBA ZA PRAVNE, KADROVSKE IN SPLOŠNE ZADEVE</b>                                        |                                                       |
| 8.       | Vodja pravne, kadrovske in splošne službe - Vodja področja enote II                         | 1                                                     |
| 9.       | Višja strokovna sodelavka I za kadr. In splošne zadeve - Samostojni strokovni delavec VII/2 | 1                                                     |
| 10.      | Tehnik vzdrževalec stavbe - Tehnični delavec V                                              | 1                                                     |
|          | <b>KNJIŽNICA</b>                                                                            |                                                       |
| 11.      | Administrativni in strokovni referent – knjižničarka - Strokovni delavec V                  | 1                                                     |
|          |                                                                                             |                                                       |
| 12.      | Tehniški sodelavec II – tehniški sodelavec VI                                               | 2                                                     |
| 13.      | Tehniški sodelavec IV – laborant – tehniški sodelavec VII/1                                 | 8                                                     |
| 14.      | Tehniški sodelavec IV – laborant – samostojni                                               | 1                                                     |



## B.4 ŠTUDENTI

27. Število razpisanih mest študentov pri podaljšani akreditaciji je **15**. Število študentov je **34**.

### Utemeljitev:

Podatke o zaposljivosti diplomantov redno pridobivamo od Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje, tako za OS Maribor, kot za celotno Slovenijo. Pred letom 2013 je bilo število registriranih potreb enako ali večje od števila registriranih brezposelnih diplomantov, po tem letu pa analize kažejo, da so registrirane potrebe po kemikih in kemijskih tehnologih univerzitetnega programa 1. in 2. stopnje manjše od števila registriranih brezposelnih diplomantov. Na področju Republike Slovenije je bilo razpisanih 161 delovnih mest, za katere je kandidiralo 271 diplomantov. Nekoliko drugačna situacija je pri doktorjih znanosti, kjer so bile potrebe večje od razpoložljivega kadra. Z ozirom na majšanje potreb po teh kadrih smo zmanjšali število vpisnih mest: na prvi stopnji na univerzitetnem programu Kemijska tehnologija od 100 na 80, na visokošolskem strokovnem programu Kemijska tehnologija od 80 na 50; na drugi stopnji na programu Kemija z 20 na 13 in na tretji stopnji od 25 na 15. Z zmanjšanjem vpisnih mest na visokošolskem strokovnem programu Kemijska tehnologija želimo predvsem zmanjšati fiktivni vpis. Zato tudi ne planiramo in razpisujemo tretjega vpisa. Število vpisnih mest na doktorskem študiju smo zmanjšali zaradi sicer zmanjšane vpisa, kar je posledica zmanjšanja števila mladih raziskovalcev, ukinitve financiranja mladih raziskovalcev iz gorspodarstva, ukinitve finančne podpore po inovativni shemi in verjetno zaradi zmanjšane motiviranosti k dokorskemu študiju zaradi vse težje zaposljivosti doktorandov. Na račun zmanjšanja vpisnih mest na visokošolskem strokovnem programu smo povečali vpis na univerzitetnem programu Kemija s 30 na 40.

Podatke o dejanski zaposlivosti diplomatov pridobivamo pred podelitvijo diplom diplomantom z anketo o zaposljivosti in z obdelavo ankete poslane članom Alumni kluba. Obdelava teh podatkov (ankete ne vrnejo vsi diplomanti) za leto 2014 kaže, da se je v gospodarstvu zaposlilo približno 60 % diplomantov.

Z anketami, ki jih že vrsto let izpolnjujejo dijaki srednjih šol ob njihovih prednovoletnih obiskih na FKKT in Informativnih dnevih, spremljamo njihov interes po študiju kemije, kemijske tehnike, biotehnologije, farmacije in podobno. Na tej osnovi skrbimo tudi za prisotnost primernih študijskih vsebin, smeri, modulov oz. usmeritev v obstoječih študijskih programih in planiramo nove študijske programe, sami ali skupne programe z drugimi fakultetami. Tako npr. imamo skupaj z Medicinsko fakulteto z ozirom na velik interes pripravljen osnutek programa Farmacija.

Podatki o številu študentov na dokorskem študijskem programu 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika v študijskem letu 2014/2015 kažejo, da je vpisanih 34 študentov, od tega:

- v 1. letnik 4,
- v 2. letnik 8,
- v 3. letnik 11,

absolventov je 11

28. Visokošolski zavod zagotavlja kandidatom za študij in že vpisanim študentom svetovalne storitve, povezane z vpisom in informacijami o študiju ter zaposlitvenih možnostih. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Na ravni univerze za informiranje o vpisnem postopku skrbi služba za izobraževanje in študijske zadeve UM, ki javno objavlja vse potrebne informacije na <http://www.um.si/studij/podiplomski-studij/Strani/3--stopnja.aspx>, kjer je moč dobiti potrebne podatke o razpisih in vpisu na posamezne članice UM in s tem tudi FKKT ter številne napotke oziroma informacije, odgovore na najpogostejša vprašanja, ter mnoge ostale podatke in analize.

Prav tako je na ravni univerze vzpostavljen Karierni center UM (<http://www.um.si/studij/karierni-center/Strani/default.aspx>), kjer študente in diplomante ozaveščajo o pomenu pravočasnega načrtovanja karierne poti, na voljo pa so tudi osebno svetovanje, uspešne priprave na zaposlitveni razgovor in raznovrstna izobraževanja. Organizacijam je omogočen vpogled v življenjepise študentov in diplomantov Univerze v Mariboru ter iskanje bodočih visoko izobraženih sodelavcev.

Vse informacije, svetovanja in postopke povezane z vpisom, prejmejo študentje v referatu za študentske zadeve v času uradnih ur, to je od 11. do 13. ure, po elektronski pošti [referat.fkkt@um.si](mailto:referat.fkkt@um.si) ali telefonsko. Prodekan za izobraževalno dejavnost, mentorji in celoten profesorski zbor so tisti, ki nudijo pomoč in pomagajo pri reševanju zapletov. Dajejo oziroma pomagajo lahko tudi pri iskanju možnih zaposlitev.

Informacije so študentom dostopne tudi na spletni strani fakultete <http://www.fkkt.um.si>.

29. Enakopravnost vseh študentov je zagotovljena ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Pravice in enakopravnost študentov na Univerzi v Mariboru so opredeljene v *Statutu Univerze v Mariboru*

<http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=142>,

211. člen Statuta ureja položaj študentov invalidov in drugih, ki potrebujejo prilagojene pogoje za izobraževanje.

Enakopravnost študentov s posebnim statusom ureja *Pravilnik o študentih s posebnim statusom na Univerzi v Mariboru* <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=46>, enakopravnost študentov invalidov pa še posebej *Pravilnik o študijskem procesu študentov invalidov Univerze v Mariboru*: <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=47>

Študente s posebnimi potrebami obravnava Komisija za študijske zadeve in pridobijo status študenta s posebnimi potrebami. Študenti vloge oddajo v Referat fakultete. Komisija za študijske zadeve enakopravno obravnava tako domače kot tuje študente.

Pri opravljanju študijskih obveznosti jim omogočamo opravljanje izpitov izven razpisanih izpitnih obdobij, ločeno opravljanje pisnega in ustnega dela izpita in v redkih primerih tudi opravljanje po manjših delih, zmanjšanje obvezne prisotnosti in opravičene odsotnosti za študijske obveznosti, vendar pa v dogovoru z nosilci predmetov. Teh študentov je malo oz. le nekaj na generacijo. Študentov z resnimi invalidnostmi zaenkrat še ni.

#### Seznam študentov s posebnimi potrebami po študijskih letih:

| Študijsko leto | Št. študentov | Vrsta statusa                     |
|----------------|---------------|-----------------------------------|
| 2009/2010      | 1             | 1 dolgotrajno bolna               |
| 2010/2011      | 4             | 1 športnik, 3 dolgotrajno bolne   |
| 2011/2012      | 1             | 1 dolgotrajno bolna               |
| 2012/2013      | 6             | 5 športnikov, 1 dolgotrajno bolna |
| 2013/2014      | 4             | 3 športniki, 1 dolgotrajno bolna  |
| 2014/2015      | 3             | 1 športnik, 2 dolgotrajno bolna   |

30. Iz (osnutka) statuta zavoda je razvidno, da bo študentom omogočeno:

- organiziranje, ☒ da ☐ ne
- sodelovanje v organih upravljanja. ☒ da ☐ ne

#### Utemeljitev:

V skladu z Zakonom o visokem šolstvu in s Statutom UM sodelujejo študenti v vseh organih UM tako, da so v njih udeleženi z najmanj eno petino voljenih posameznikov študentov. Tudi na FKKT sodelujejo študenti v vseh organih fakultete: Senatu fakultete, Komisijah Senata, ki so Komisija za ocenjevanje kakovosti, Komisija za študijske zadeve, Komisija za znanstvenoraziskovalne zadeve in habilitacije, Komisija za mednarodno sodelovanje, v Akademskem zboru in Poslovodnem odboru (predstavniki prodekan študent).

Študenti delujejo v Študentskem svetu FKKT, ki ga vodi prodekan za študentska vprašanja fakultete, v skladu s Pravilnikom o sestavi in delovanju študentskih svetov: <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=48>.

Študentski svet FKKT sestavljajo predsednik in člani iz posameznih letnikov, absolventov in podiplomskih študentov. V okviru delovanja Študentski svet izvaja naslednje aktivnosti:

- podaja mnenja o pedagoškem delu asistentov, docentov in izrednih profesorjev, ko ti zaprosijo za izvolitev v pedagoške nazive. Mnenje študentov je obvezujoče,
- obravnava in podaja mnenja o splošnih aktih, študijskih programih, drugih aktih in programih ter predlogih, ki se nanašajo na pravice in dolžnosti študentov,
- obravnava in daje Senatu fakultete in Študentskemu svetu S UM mnenje o zadevah iz njihove pristojnosti,
- v skladu s splošnim aktom, ki ga sprejme Upravni odbor univerze, razpolaga s sredstvi za interesno dejavnost študentov,
- rešuje probleme študentov v zvezi s študijskim procesom,
- si prizadeva za čim višjo kvaliteto študija,

- sodeluje z Društvom KEMIK, organizira spoznavne večere, zabave, brucovanja, okrogle mize, izobraževalne projekte,
- skrbi za športne aktivnosti študentov,
- sodeluje z ostalimi članicami Univerze v Mariboru in drugimi univerzami.

Volitve v Študentski svet članice UM so razpisane vsakoletno ob pričetku študijskega leta. Novi Študentski svet se običajno konstituira v novembru. Informacije o sestavi Študentskega sveta, ter članstvu v posameznih komisijah so dostopne na naslednji povezavi: <http://www.fkkt.um.si/sl/node/248>.

31. Način preverjanja in ocenjevanja znanja omogoča študentom spremljanje lastnega napredka in preverjanje doseženih učnih izidov in kompetenc.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Načini preverjanja in ocenjevanja znanja na Univerzi v Mariboru so urejeni s:

- Statutom Univerze v Mariboru (Ur. l. 46/2012)
- Pravilnikom o preverjanju in ocenjevanju znanja na Univerzi v Mariboru, št. A4/2009-41 AG (Obvestila UM št. XXVII-6-2009), vključno s spremembami in dopolnitvami Pravilnika o preverjanju in ocenjevanju znanja na Univerzi v Mariboru, št. A4/2009-41 AG (Obvestila XXVIII-7-2010, Obvestila UM XXX-2-2012 in Obvestila UM XXXII-5-2014),
- Pravilnikom o postopku priprave in zagovora diplomskega dela na dodiplomskem študiju
- Pravilnikom o postopku priprave in zagovora magistrskega dela na študijskih programih 2. stopnje
- Pravilnikom o postopku priprave in zagovora doktorske disertacije in drugimi.

Zgoraj navedeni dokumenti vključno s spremembami in dopolnitvami so dostopni na straneh:

- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=142> (statut)
- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=32> (ocenjevanje znanja)
- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=35> (diplomska dela)
- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=150> (magistrska dela)
- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=38> (doktorske disertacije).

Načini ocenjevanja in preverjanja znanja so določeni v učnih načrtih posameznih predmetov. Najznačilnejši so: sproti testi (računski in teoretični), pisni izpit, ustni izpit, računski izpit, teoretični izpit, seminarske naloge, predstavitev seminarske naloge, reševanje problemov, aktivno delo na predavanjih, magistrsko delo in ustni zagovor magistrskega dela. Spodbujajo se načini sprotnega preverjanja in ocenjevanja znanja, s tem pa študentom omogočamo sproten nadzor nad lastnim napredkom pri študiju. Rezultate izpitov lahko študenti preverijo preko Akademskega informacijskega podsistema (AIPS) in pri določenih predmetih preko elektronskega podpornega sistema Moodle. Nosilci in izvajalci predmetov so študentom vselej pripravljeni posredovati dodatna pojasnila glede ocenjevanja osebno ali preko elektronske pošte. Uspešnost opravljanja izpitov in študija redno analiziramo in objavljamo v

Samoevalvacijskem poročilu UM FKKT, ki je objavljeno na spletni strani: <http://www.fkkt.um.si/sl/kakovost>.

32. Študenti si med študijem pridobijo ustrezne kompetence ter možnost za vključevanje v raziskovalne in strokovne projekte. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Kompetence, ki jih pridobijo doktorski študentje med študijem, so podrobno navedene v točki B.4/35.

Doktorandi tretjestopenjskega študijskega programa Kemija in kemijska tehnika pridobijo skladno s temeljnimi cilji programa splošne kompetence, ki v osnovi izhajajo iz kompetenc magistrskega programa druge stopnje, vendar so poglobljene za konceptualno, razvojno, načrtovalsko, raziskovalno in predvsem vodstveno dejavnost pri reševanju najkompleksnih kemijskih in inženirskih problemov. Znanje, ki ga doktorandi naše fakultete pridobijo tekom študija, je primerljivo z znanjem študentov na najboljših Evropskih univerzah. Vključevanje v raziskovalno delo je našim študentom omogočeno že v nižjih letnikih študija. Večina študentov FKKT se namreč prvič sreča s raziskovalnim delom pri opravljanju diplome na 1. stopnji, v naprednejše in bolj poglobljeno raziskovalno delo pa se vključujejo študentje 2. in 3. stopnje. Za spodbujanje kvalitetnega izvajanja raziskovalnega dela v okviru diplomskih, magistrskih in doktorskih nalog, najboljšim študentom vsako leto podeljujemo Henklove nagrade.

V letih 2013-2015 je bilo v različne domače in mednarodne projekte ter projekte z gospodarstvom in inštituti vključenih 33 študentov. Spodnja preglednica prikazuje število doktorskih študentov, ki so bili od leta 2009 naprej vključeni v razne projekte.

**PROJEKTI**

**domači**

| leto                     | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Št. vključenih študentov | 14   | 19   | 16   | 10   | 15   | 17   | 14   |

**mednarodni**

| leto                     | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Št. vključenih študentov |      |      |      | 1    |      |      |      |

**Projekti z gospodarstvom in inštituti**

| leto                     | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Št. vključenih študentov | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 2    | 2    |

33. Z anketo in drugimi instrumenti merjenja kakovosti se preverja obremenitev študentov pri posameznih obveznostih. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Na Univerzi v Mariboru se ob koncu študijskega leta izvajajo redne letne ankete o dejanski študijski obremenjenosti študentov, v skladu s Pravilnikom o izvajanju študentske ankete, ki je dostopen na:

<http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=50>.

Gre za mnenjsko anketo, s katero študenti izražajo svoje mnenje o dejanski študijski obremenitvi in je podlaga za pripravo predlogov in načrtovanje izboljšanja kakovosti ter spremembe študijskih programov. Anketa v uvodu vsebuje podatke o fakulteti in študijskem programu, v katerega je študent vpisan. V nadaljevanju so navedena imena predmetov z navedbo nosilca, izpisi oblik izvedbe pedagoškega procesa z navedenim številom študijskih ur, kot jih določa študijski program. Študenti pri vsaki obliki izvedbe pedagoškega procesa označijo, ali je ta presegala število študijskih ur, določenih v študijskem programu ter vnesejo morebitne razlike v številu ur.

Po končanem evalvacijskem postopku prodekan študent pripravi poročilo, ki ga predstavi članom Študentskega sveta. V poročilu so izpostavljeni predmeti, pri katerih prihaja do največjega odstopanja ter ukrepi pri posameznih predmetih. Poročilo se obravnava na redni seji Študentskega sveta, ki poročilo potrdi z ustreznim sklepom. Poročilo se nadalje predstavi na različnih organih fakultete. Sklepi, ki predvidevajo večje spremembe, se upoštevajo ob reakreditaciji, sicer pa že med študijskim letom.

34. Izsledki ankete in drugih instrumentov merjenja kakovosti o obremenitvi študentov se upoštevajo pri prerazporejanju kreditnih točk med študijskimi obveznostmi. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Z rezultati anket o obremenitvi študentov se običajno seznanijo organi na fakulteti (lahko Senat, Akademski zbor, Komisija za študijske zadeve, Komisija za ocenjevanje kakovosti). Na FKKT je rezultate ankete in predlagane ukrepe s strani Študentskega sveta za študijsko leto 2014 obravnavala KOK FKKT. Pri predmetih, za katere je bilo ugotovljeno pomanjkanje ur, so bile uvedene dodatne ure, ki so jih in jih še vodijo tutorji študenti. Pred kritičnimi izpiti ves čas potekajo intenzivne priprave, imenovana sta bila dva dodatna tutorja. Komisija za ocenjevanje kvalitete na FKKT ima eno izmed prioritetenih nalog spremljanje kvalitete študija in študijskih programov. Dogovorjeno je bilo, da se pri naslednji akreditaciji posebna pozornost posveti številu ur pri kritičnih predmetih, še večji pripravi merljivih ciljev in kompetenc predmetov. Ponovno se bodo preučile vsebine predmetov, morebitna podvajanja vsebin, kriteriji ocenjevanja in ustrezno razporedile ECTS točke. Rezultate ankete je obravnavala tudi Komisija za študijske zadeve, ki je po potrebi predlagala ustrezne ukrepe, s katerimi se izenačijo razhajanja med dejansko in deklarativno obremenitvijo študentov.

35. Učni izidi oziroma kompetence diplomantov so primerni stopnji in vsebini študijskega programa. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Doktorandi tretjestopenjskega študijskega programa Kemija in kemijska tehnika skladno s temeljnimi cilji pridobivajo splošne kompetence, ki v osnovi izhajajo iz kompetenc

magistrskega programa druge stopnje, vendar so poglobljene za konceptualno, razvojno, načrtovalsko, raziskovalno in predvsem vodstveno dejavnost pri reševanju najkompleksnih kemijskih in inženirskih problemov. Te kompetence so:

- razvijanje povsem novih znanj, konceptov in metod na osnovi konkretnih problemov,
- sposobnost uvajanja novih metodologij pri neodvisnem reševanju problemov na področjih kemijske tehnike, biokemijske tehnike, kemijskega varstva okolja in trajnostnega razvoja, kemije in kemometrije ter kemije materialov,
- usposobljenost uporabe pridobljenih vrhunskih znanj pri reševanju najzahtevnejših kvalitativnih in kvantitativnih nalog na področju kemije, kemijske in biokemijske tehnike,
- identifikacija in reševanje najkompleksnejših problemov z uporabo najmodernejših znanstvenih metod in postopkov na danem specialističnem področju,
- izvajanje znanstveno podprte analize in sinteze na področju kemijske in biokemijske tehnike ter razumevanje vpliva tehniških rešitev na okoljske in socialne odnose,
- holistično obravnavanje problemov na osnovi fundamentalnih in naprednih, analiznih in sinteznih pristopov,
- povezovanje tehniških aplikacij s financami, managementom in organizacijo poslovanja,
- učinkovito komuniciranje, tudi v tujih jezikih, in uporabo modernih predstavitvenih orodij,
- objavljane rezultatov raziskav v uglednih znanstvenih revijah in simpozijih,
- razumevanje principov vodenja in poslovne prakse,
- razumevanje svoje poklicne in etične odgovornosti,
- razumevanje soodvisnosti več znanj in postopkov ter pomena uporabe strokovne literature,
- oblikovanje načrtov in strategij za doseg najzahtevnejših ciljev,
- sposobnost uporabe ustrezne programske opreme,
- avtonomnost v strokovnem in raziskovalnem delu.
- pridobitev znanj potrebnih za sodelovanje z ostalimi raziskovalnimi skupinami oziroma razvojnimi laboratoriji v proizvodnih organizacijah.

Doktorandi programa Kemija in kemijska tehnika s študijem pridobijo naslednje predmetno-specifične kompetence:

- sposobnost uporabe in razvoja informacijskih tehnologije in naprednih računalniških orodij za sistemsko razmišljanje in okoljsko modeliranje,
- sposobnost določanja tehnološko-ekonomsko optimalnih konfiguracij (bio)reaktorskih sistemov,
- razumevanje načina in pomena izvajanja validacije novih merilnih postopkov,
- poznavanje postopkov formulacije v produkt s specifičnimi lastnostmi za aplikacijo,
- poznavanje kompleksnih termodinamskih in transportnih modelov in območja njihove uporabe,
- obvladovanje in razvoj teorije in aplikacij sodobnega matematičnega programiranja pri sintezi procesov in drugih tehniških struktur,
- obvladovanje matematičnega modeliranja kemijskih in biokemijskih procesov,
- načrtovanje, optimiranje in prenos procesov v industrijsko merilo,
- obvladovanje poglobljenih znanj kemijske tehnike za razumevanje, opisovanje in reševanje zahtevnih problemov načrtovanja in obratovanja kemijskih in biokemijskih procesov, inoviranje obstoječih procesov ter razvoj novih procesov in produktov,

- obvladovanje metodologij za pripravo študij možnosti in ekonomsko ovrednotenje procesov in projektov,
- razumevanje varnosti, zdravja in okolja ter sposobnost uporabe in razvoja koncepta vzdržnosti (trajnosti, sonaravnosti),
- razumevanje in sposobnost razvijanja koncepta kemijske produktne tehnike,
- uporaba osvojenega znanja v izobraževalnem procesu na fakultetah, srednjih tehniških šolah in v gospodarstvu.

36. Visokošolski zavod načrtuje in omogoča mobilnost študentov tako v Sloveniji kot v tujini ter priznava študijske obveznosti, opravljene drugod. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Univerza v Mariboru izvede postopek prijave na ravni Evropske komisije za pridobitev listine Erasmus Charter, ki je podlaga za načrtovanje in izvajanje mobilnosti Službe za mednarodno in meduniverzitetno sodelovanje. Mobilnosti študentov, osebja in zaposlenih v programu Erasmus se izvajajo v skladu z razpisi, ki jih pripravi Služba za mednarodno in meduniverzitetno sodelovanje UM.

Mobilnosti so možne v okviru naslednjih programov:

- Mobilnost študentov UM v Sloveniji je omogočena preko programa Nacionalna mobilnost študentov v Sloveniji. Sporazum so podpisale vse štiri slovenske univerze 21. 9. 2011 ([http://www.rkrs.si/gradiva/dokumenti/sporazum\\_izmenjava\\_sutdentov\\_podpisano.pdf](http://www.rkrs.si/gradiva/dokumenti/sporazum_izmenjava_sutdentov_podpisano.pdf)). Informacije za študente so dostopne na strani <http://www.um.si/studij/nacionalna-mobilnost/Strani/default.aspx>.
- Mobilnost študentov z namenom študija v tujini je omogočena preko programa Erasmus. Razpis je objavljen na strani: <http://www.um.si/mednarodno-sodelovanje/erasmusplus/Strani/%C5%A0tudij-v-tujini-za-%C5%A1tudijsko-leto-2015-2016.aspx>. Študentom UM FKKT so informacije o mobilnostih dostopne na strani <http://www.fkkt.um.si/sl/erasmus>.
- Program Erasmus omogoča študentom tudi strokovno praktično usposabljanje in pripravništvo v tujini. Razpis je objavljen na strani: <http://www.um.si/mednarodno-sodelovanje/erasmusplus/Strani/Strokovno-prakti%C4%8Dno-usposabljanje-v-tujini-2014-2015.aspx>.
- Mobilnosti so možne tudi v okviru Ceepus mreže Chemistry and Chemical Engineering, ki povezuje 11 partnerskih institucij, <https://www.ceepus.info/>.
- Mobilnosti v države zahodnega Balkana so možne v okviru projekte Erasmus Mundus (Join EUSee) <http://www.um.si/mednarodno-sodelovanje/erasmus-mundus/Strani/default.aspx>.

Mobilnost načrtuje koordinator programov mobilnosti v povezavi s Senatom in vodstvom fakultete, Komisijo za mednarodno sodelovanje in preostalimi zaposlenimi. Za izvedbo mobilnosti skrbi koordinator v sodelovanju z referatom in tajništvom FKKT ter Službo za mednarodno in meduniverzitetno sodelovanje na UM. Načrtovane mobilnosti se pretežno tudi izvedejo. Do odpovedi mobilnosti pride, ko študentje ne uspejo izpolniti obveznosti za vpis v višji letnik ali na višjo stopnjo študija.



Domači študentje so najbolj mobilni v višjih letnikih študija in v času absolventskega staža, najmanj v prvem in drugem letniku prve stopnje. Z uvedbo bolonjskega sistema se študentje prve stopnje v manjši meri odločajo za mobilnost, ker morajo v tretjem letniku diplomirati, nato pa se želijo vpisati na drugo stopnjo. Pri tem ocenjujejo, da bi jim odhod v tujino lahko zakasnil zastavljeni cilj. Študentje se raje odločajo za krajše mobilnosti, predvsem v okviru poletnih šol v tujini.

Študentje se ne odločajo za daljše mobilnosti na druge univerze v Sloveniji. Nekaj posameznikov je do sedaj opravilo določene izpite na drugih članicah UM, doktorski študenti so opravili posamezne izpite na Univerzi v Ljubljani in nekaterih tujih univerzah, študentje Univerze v Ljubljani pa pri nas.

Priznavanje študijskih obveznosti, opravljenih v tujini, poteka po ustaljenem postopku. FKKT si prizadeva, da študentom prizna čim več obveznosti, opravljenih v tujini, če to dopušča ujemanje vsebin opravljenih tujih predmetov z domačimi. Že ob prijavi na mobilnost študent in koordinator v študijskem sporazumu (Learning Agreement) uskladiata seznam obveznosti, ki jih bo študent opravil v tujini, in seznam predmetov na domači fakulteti, ki se mu bodo za to priznali. Ko koordinator po končani mobilnosti prejme potrdilo o opravljenih obveznostih v tujini (Transcript of Records), pripravi predlog za priznavanje, pri čemer se po potrebi posvetuje z nosilci posameznih predmetov in prodekanom za izobraževalno dejavnost. Predlog za priznavanje nato posreduje Komisiji za študijske zadeve v obravnavo in potrditev. Potrjen predlog za priznavanje Komisija posreduje v referat za študijske zadeve, ki študentove obveznosti, opravljene v tujini, vpiše v informacijski sistem AIPS. Ob zaključku študija se študij v tujini zabeleži v študentovo listino Priloga k diplomi.

Tuji študentje opravljajo na naši fakulteti izpite, prakse, zaključna dela in individualno raziskovalno delo. Profesorji tujim študentom priskrbijo literaturo v angleškem jeziku, nato pa jim tedensko nudijo individualno pomoč pri študiju. Vaje opravljajo tuji študenti skupaj z domačimi. Izpiti za tuje študente se izvedejo v angleškem jeziku, enako tudi zagovori zaključnih del. Ob zaključku mobilnosti tujim študentom izročimo potrdila o opravljenih obveznostih. Med tujimi študenti jih je največ na drugi stopnji. Tuji študentje, ki opravljajo izpite, si lahko predmete izbirajo iz vseh študijskih programov iste ali nižje stopnje, kot je študijski program, na katerega so vpisani na domači ustanovi. Izberejo lahko tudi izpite na drugih fakultetah. V primeru opravljanja magistrskih in diplomskih del jim praviloma poiščemo mentorja že pred prihodom na fakulteto. Mentorji tako študentom pošljejo določeno literaturo, ki jo ti predelajo pred prihodom, tako da je izvajanje praktičnega dela čim bolj učinkovito.

Število domačih in tujih študentov na mobilnosti prikazuje spodnja preglednica, ki zajema vse študijske programe FKKT.

|                     | 2008/<br>2009 | 2009/<br>2010 | 2010/<br>2011 | 2011/<br>2012 | 2012/<br>2013 | 2013/<br>2014 | 2014/<br>2015 |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Outgoing mobilnosti |               |               |               |               |               |               |               |
| Erasmus             | 3             | 5             | 2             | 10            | 3             | 1             | 2             |
| Ceepus              |               |               |               |               | 1             | 1             | 1             |
| Ostale mobilnosti   |               | 2             | 7             | 11            | 3             | 12            | 6             |
| Skupaj              | 3             | 7             | 9             | 21            | 7             | 14            | 9             |
| Incoming mobilnosti |               |               |               |               |               |               |               |

|                             |   |   |   |    |    |    |    |
|-----------------------------|---|---|---|----|----|----|----|
| Erasmus                     | 6 | 7 | 6 | 3  | 5  | 4  | 7  |
| Erasmus Mundus (Join EUSee) |   |   |   |    | 1  | 2  | 1  |
| Ceepus                      |   |   |   |    | 3  | 1  | 4  |
| Ostale mobilnosti           |   |   | 1 | 18 | 2  | 24 | 1  |
| Skupaj                      | 6 | 7 | 7 | 21 | 11 | 31 | 13 |

37. Zavod omogoča notranjo izbirnost.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Skladno z načeli bolonjske reforme in v prizadevanju za dvig kakovosti študija, za večjo izbirnost v programih in za povečanje sinergije na področju izobraževanja in raziskovanja je vpisanim študentom omogočena notranja izbirnost. Izražena je s ponudbo širokega nabora izbirnih predmetov znotraj vpisanega študijskega programa, tudi v okviru predmetov druge študijske smeri in z možnostjo oblikovanja nabora predmetov, ki vključuje izbirne predmete na drugih članicah Univerze v Mariboru.

Študenti doktorskega študijskega programa 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika nabor svojih predmetov oblikujejo skupaj s predvidenim mentorjem. Pomemben kriterij pri izbiri je študentovo izobraževalno in raziskovalno področje, na osnovi tega se namreč določijo predmeti, ki jih bo opravil tekom študijskega procesa. V določenih primerih so izbirni predmeti izbrani tudi na sorodnih študijskih programih drugih članic UM. Posebnost 3. stopenjskega programa Kemija in kemijska tehnika je namreč, da lahko doktorandi vpišejo izbirne predmete na drugih univerzah doma in v tujini.

Na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo UM opažamo, da študentje doktorskega programa 3. stopnje pri naboru svojih predmetov pogosto izbirajo predmete sorodnih fakultet drugih univerz, kot predmete drugih članic UM.

Notranja izbirnost v okviru UM je urejena v skladu s Pravilnikom o ECTS kreditnem sistemu študija na UM (dostopen na: <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=42>).

Podprta je s sistemom AIPS in organizacijsko urejena z Navodili o izvajanje izbirnosti med članicami UM ter Spremembami in dopolnitvami Navodil o izvajanje izbirnosti med članicami UM (dostopno na: <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=103>).

38. Praktično usposabljanje študentov spremljajo ustrezno usposobljeni koordinatorji prakse.

☐ da ☒ ne

**Utemeljitev:**

V okviru doktorskega študijskega programa 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika praktično usposabljanje ni predvideno.

39. Študenti so seznanjeni z delom študentskih svetov.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Študenti so, v skladu s Statutom Univerze v Mariboru in Pravilnikom o delovanju in sestavi študentskih svetov št. A19/2005 – 81AH, <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=48> organizirani v Študentski svet Univerze v Mariboru in v Študenstke svete članic, v nadaljevanju ŠS FKKT UM.

Z delom ŠS UM so seznanjeni preko svojih predstavnikov v ŠS UM in preko spletne strani <http://ssum.um.si>. Prav tako so preko svojih voljenih predstavnikov posameznih letnikov, ki so člani ŠS FKKT UM, seznanjeni z delom ŠS na FKKT. Zapisniki ter vabila na seje študentskega sveta so dostopni na spletni strani fakultete <http://www.fkkt.um.si/sl/node/248>.

Obveščanje študentov o aktualnih projektih poteka tudi preko spletnih socialnih omrežij - Facebook skupina (FkktTutor, FKKT MB študenti, FKKT MB šport), saj takšen način obveščanja kaže najboljše rezultate. V kolikor gre za večje projekte poteka obveščanje tudi s pomočjo predstavitev po predavalnicah, kjer so člani študentskega sveta v veliko pomoč.

## B.5 MATERIALNI POGOJI

40. Visokošolski zavod ima:

- ☒ v lasti primerne prostore za izvajanje študija in z njim povezanih dejavnosti,  
☒ najete primerne prostore za obdobje sprotno po študijskih letih s pričetkom 2014/2015

41. Visokošolski zavod ima prostore za:

- izvajanje študija,
- vodstvo zavoda,
- tajništvo,
- služba za študentske zadeve,
- ustrezne sanitarije,
- knjižnico.

Vsi ti prostori so na isti lokaciji.

- |                                     |    |                                     |    |
|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/>            | ne |
| <input type="checkbox"/>            | da | <input checked="" type="checkbox"/> | ne |

### Utemeljitev:

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo ima večinski del prostorov na sedežu fakultete, Smetanova ulica 17 in obsegajo naslednje uporabne ploščine:

- 4 učilnice s skupaj 282 m<sup>2</sup> ploščine
- 27 laboratorijev s skupaj 1476 m<sup>2</sup> ploščine
- 28 kabinetov s skupaj 384 m<sup>2</sup> ploščine
- knjižnica s skupaj 247 m<sup>2</sup> ploščine
- 2 računalniški učilnici s skupaj 86 m<sup>2</sup> ploščine
- skupni prostori TF s skupaj 1660 m<sup>2</sup> ploščine

Z izgradnjo G2 (D2/2 in 4. Nadstropje, G1 – sedanje 4 nadstropje) smo pridobili še prostore v obsegu 86 m<sup>2</sup> ploščine.

Predavalnice imajo skupno 245 sedežev (predavalnica !-103 -54 sedežev, predavalnica A-104 – 105 24 sedežev, predavalnica A-105 – 115 sedežev in predavalnica A-107 – 52 sedežev).

Predavalnice učilnice in laboratoriji so opremljeni z raziskovalno, avdiovizuelno, računalniško aparaturo in programsko opremo.

Del prostorov za izvajanje študijske dejavnosti pa je na lokaciji Medicinske fakultete Univerze v Mariboru, Taborska ulica 8 in v Laboratorijskem centru Magdalena, Magdalenski trg 5 v Mariboru.

42. Za izvajanje študija je zagotovljena sodobna in primerna:

- informacijsko-komunikacijska tehnologija,
- učna tehnologija,
- oprema.

☒ da ☐ ne

☒ da ☐ ne

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

FKKT daje velik poudarek računalniški usposobljenosti svojih študentov in diplomantov, zato redno investiramo v računalniško strojno in programsko opremo. Seznam opreme je v nadaljevanju:

Aparaturna oprema:

- 40 sodobnih osebnih računalnikov v dveh učilnicah,
- učilnice in predavalnice opremljene s projektorji in računalniki.

Naipomembnejša programska oprema:

- Microsoft Dreamspark for Academic Institutions (Microsoft Office, Microsoft Project, Microsoft Visio,...)
- Microsoft OneDrive (Office 365, Outlook, Delve, Project, Video,...)
- Gams
- Matlab
- SPSS
- Force Fortran prevajalnik
- Aloha
- Haploview
- Cytoscape
- Generunner
- Pymol
- ASD&S Profiterm - Izračun toplotne izolacije cevnih sistemov
- Aspen Plus Engineering Suite
- Supertarget
- SuperPro Designer
- CorelDraw
- SmartDraw
- Polymath

E-gradiva FKKT

FKKT razpolaga z obsežno zbirko učnih gradiv za študente, do katerih študentje dostopajo brezplačno (<http://www.fkkt.um.si/egradiva/egradiva.php>).

Digitalna identiteta

Na Univerzi v Mariboru je vsem študentom omogočena enotna digitalna identiteta. Vsak študent prejme ob vpisu svoje uporabniško ime oblike [ime.priimek@student.um.si](mailto:ime.priimek@student.um.si), ki skupaj z

geslom omogoča prijavo v različne storitve in orodja. Na ta naslov študent prejema vsa sporočila z Univerze in Fakultete.

#### Brezžično omrežje Eduroam

Študentom je na voljo storitev Eduroam, ki omogoča študentom varen in preprost dostop do zaščitene brezžičnega omrežja, ki ga lahko uporabljajo tako v Sloveniji kot v tujini.

#### AIPS

Akademski informacijski podsistem UM (AIPS) je namenjen podpori pedagoškemu procesu UM. Študentom omogoča pregled seznama opravljenih in neopravljenih obveznosti, vpisov, razpisanih izpitnih rokov, govorilnih ur izvajalcev, prijave in odjave na izpite, izpolnjevanje študentskih anket, elektronsko vpisovanje v višji letnik ipd.

#### Digitalni viri UM

UM nudi svojim študentom dostop do številnih elektronskih virov, vključno z oddaljenim dostopom, ki omogoča študentom, da pregledujejo zbirke tudi z domačih računalnikov:

- Baze podatkov Web of Science, JCR, Scopus, Ulrichsweb, ProQuest (<http://ktfmb.um.si/elektronski-viri/baze-podatkov/>)
- Digitalna knjižnica UM (<https://dk.um.si/info/index.php/slo/>), ki omogoča dostop do elektronskih informacijskih virov, ki nastajajo na Univerzi v Mariboru.
  - E-knjige UM (<http://ktfmb.um.si/elektronski-viri/e-knjige/>)
  - E-revije UM (<http://ktfmb.um.si/elektronski-viri/e-revije/>).

#### Preverjanje podobnosti z drugimi deli

Vsa diplomska in magistrska dela ter doktorske disertacije na Univerzi v Mariboru so pregledani z računalniškim programom za odkrivanje plagiatorstva.

#### Učna tehnologija:

a) e-učno/poučevalno okolje Moodle:

Predavatelji in študentje FKKT pri pedagoškem procesu uporabljajo e-učno/poučevalno okolje Moodle (<https://estudij.um.si/>). Uporaba e- okolja vključuje izdelavo interaktivnih učnih gradiv za študente, e-teste za preverjanje znanja, ankete in vprašalnike za študente, posredovanje vseh vrst učnih gradiv za študente, razporejanje študentov v skupine, prijavljanje študentov na teste in druge oblike sprotne preverjanja znanja, nalaganje študentskih seminarskih nalog in drugih pisnih izdelkov, pošiljanje obvestil študentom, uporabo redovalnice za arhiviranje ocen in sporočanje ocen študentom.

b) program eXe za kreiranje multimedijskih interaktivnih učnih gradiv:

Program omogoča vnos multimedijskih vložkov (filmi, animacije...) ter kvizov za preverjanje znanja v katerih so zajeti različni tipi vprašanj.

c) program JING za snemanje kratkih ekranskih filmov:

V 5 minutnih filmih lahko s sliko in zvokom študentu predstavimo reševanje problemov ali prikažemo del vsebine predmeta.

d) pametno pisalo:

S pisalom lahko zapisujemo in opremimo z zvokom različne vsebine in jih shranimo na računalnik. S takim načinom dela študentje obnavljajo in utrjujejo vsebino predmeta ter se pripravljajo na teste ali izpite.

#### Oprema:

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo razpolaga z naslednjo opremo, ki je porazdeljena po posameznih laboratorijih in je na voljo študentom in raziskovalcem:

#### **Laboratorij za separacijske procese in produktno tehniko:**

- HPLC sistem
- Kompresorska postaja
- Katalitski laboratorijski reaktor
- Infrardeči spektrometer
- Spektrofotometer
- Digestorij
- Liofilizator
- Granulometer
- biokemijski reaktor (120 mL, 400 bar, 100 °C)
- membranski reaktorji
- stekleni reaktorji (20 L)
- visokotlačni ravnotežni celici z okni (0,5 L, 500 bar; 74 ml, 1000 bar)
- mešalna reaktorja (1 x 4 L, 200 °C, 500 bar; 1 x 0,5 L, 200 °C, 450 bar)
- visokotlačne črpalke (1 x ročna črpalka – 2000 bar; 1 x Syringe črpalka; 1 x NWA črpalka – 500 bar)
- visokotlačni avtoklav z mešalom
- centrifuga (Westfalia)
- destilacijske naprave (rektifikacijska kolona, oprema za parno destilacijo in diferencialno destilacijo)
- tankoslojni uparjalnik (10 kg/h)
- kontinuirani sistem za encimatske reakcije v superkritičnih fluidih
- aparatura za sejalo analizo
- rentgenski praškovni difraktometer AXS-Bruker/Siemens D 5005
- sistem za termično analizo METTLER TA 4000
- piknometer 1305 (Micrometrics)
- cevna peč CTF 12/65
- ultrazvočni procesor visoke intenzitete Sonics Vibracell VCX-750
- visokoenergijski krogelni mlin Spex Modell 8000M
- tekočinska kromatografa z izokratsko črpalko in UV/VIS detektorjem (1 x Thermo Separation Products, 1 x Spectra-Physics)
- analitsko-preparativni tekočinski kromatograf z gradientno črpalko in UV/VIS detector (Knauer)
- analitska tehnika Sartorius BL 210 S
- Karl-Fischer titrator TITRINO 787
- laboratorijske tehnice
- ultrazvočni čistilnik
- rotavaporji

- destilator
- dezintegrator Polytron PT 1200, Kinematica AG
- aparat za sejno analizo – suho sejanje, Fritsch
- laboratorijski sušilniki,
- laboratorijski mlin
- vakuumska sušilna komora, Binder
- gostotomer z nihajočo U-cevko (Anton Paar DMA 512)
- tekočinska kromatografa (1 x z detektorjem MS/MS, VARIAN LC/MS/MS 1200; 1 x z detektorjem DAD in UV/Vis Varian Prostar Polychrom)
- ionski kromatograf (DIONEX DX 20)
- atomski absorpcijski spektrometer (AAS PERKIN ELMER - PE 1100 B)
- plinska kromatografa (1 x z detektorji FID IN ECD Hewlet Packard 5890; 1 x z detektorjem FID Perkin Elmer 8700)
- UV/Vis spektrofotometra (1 x Cary 1E; 1 x Perkin Elmer PE552)
- sistem Miliq millipore

#### **Laboratorij za procesno sistemsko tehniko in trajnostni razvoj:**

- Programska oprema za računalniško podprto procesno tehniko: Aspen+, HYSYS, SuperPro Designer,
- SuperTarget, PHAST, DIPPR
- Optimizacijska programska oprema: GAMS, MIPSYN-MINLP, ICAS, Interfaces
- Matematična programska oprema: MathCad, MATLAB, Mathematica, Polymath
- Reaktor za kemijske reakcije v tekoči fazi Armfield
- Pretočni cevni reaktor Armfield
- Avtomatski laboratorijski reaktor RC1 Mettler Toledo
- Spektrofotometer ReactIR IC10
- Anaerobni in aerobni reaktor Armfield
- Izobraževalna oprema za korozijo Armfield
- CEU katalitski reaktor Armfield
- Aeracijska enota
- Izobraževalna oprema za regulacijo procesov Armfield
- Reakcijski sistem RSST
- Oprema za testiranje požarne in eksplozijske varnosti MP-1, MP-4 Kühner
- Laboratorij za ekološko tehnologijo
- Membranski bioreaktor ZW-10 Zenon
- Enota za reverzno osmozo Culligan
- Ozonator Wedeco
- Flokulacijski sistem za JAR– test
- EasyMax avtomatiziran dvoreaktorski sistem

#### **Laboratorij za anorgansko kemijo:**

- Mlin, 8000 M Mixer
- Več cevni peči tipa Carbolite Furnaces CTF
- Sonifikator, Sonics Vibra Cell, 750 W
- Laboratorijska peč Bosi
- Mikrobiološki inkubator, peč in sušilnik Binder

- Praškovni difraktometer
- PARR 5500
- Termo- gravimetrična analiza, TGA
- Diferenčna dinamična kalorimetrija, Mettler DSC 20 standard cell s TC 10 A procesorjem
- Sistem za lasersko merjenje velikosti koloidnih delcev DLS
- Mikrovalovna pečica
- Avtoklav za hidrotermalne sinteze
- Komora za inertno atmosfero

#### **Laboratorij za fizikalno kemijo in kemijsko termodinamiko:**

- Sistem za merjenje korozije: Elektrokemijski vmesnik Solartron1287 in frekvenčni analizator Solartron 1250
- Sistem za merjenje korozije z metodo elektrokemijskega šuma: potenciostat IMP 88 PC – R
- Faradayeva kletka za brezšumno merjenje korozije
- Gostotomer z nihajočo U – cevko
- Sistem za merjenje korozije Gamry: Reference 600 Potenciostat/Galvanostat/ZRA s pripadajočo programsko opremo in elektrokemijsko celico

#### **Laboratorij za analizno kemijo in industrijsko analizo:**

- Tekočinski kromatografski sistem s kvadrupolnim masnim detektorjem; LC/MS /MS, Varian 1200L /LC
- Plinski kromatografski sistem s kvadrupolno ionsko plastjo (masnim detektorjem); GC/MS /MS, Varian3900, Saturn 2100T
- Plinski kromatograf GC / ECD HP 6890
- Tekočinski kromatograf z UV/VIS detektorjem in DAD detektorjem Varian 9065
- Ionski kromatograf Dionex CD 20 /Ion chromatograph Dionex
- AAS spektrofotometer PERKIN ELMER 1100 B
- AAS spektrofotometer VARIAN SpectrAA 10 plus
- UV/VIS spektrofotometer CARY 1E
- Infrardeči spektrometer FTIR Perkin Elmer
- UV/VIS spektrofotometer PERKIN ELMER 552
- Tekočinski kromatograf HP 1100 z UV/VIS detektorjem gradientno črpalkoVarian Pro Star in kolonskim termostatom
- SPE sistem za robotizirano analizo Zymark
- Avtomatski titrator Mettler DL 70 ES

#### **Laboratorij za organsko ter polimerno kemijo in tehnologijo:**

- FTIR Spektrometer Perkin Elmer 1600
- Adsorption porosimeter Micromeritics Tristar
- UV komora UVITRON International
- Vakuumski sušilnik Memmert
- Liofilizator Heto
- Rotavapor Ika
- HPLC črpalka Knauer K – 1001
- Optični mikroskop Novex Holland

#### **Laboratorij za tehnologijo vod:**



- Membranski biorekator
- Naprava za reverzno osmozo Culligan
- Laboratorisjski ozonator Wedeco
- Naprava za JAR test
- Elektrokemični analizator SurPASS

**Laboratorij za termoenergetiko:**

- Naprava za preučevanje naravne in prisilne konvekcije
- Naprava za simulacijo prenosa toplote in prisilne konvekcije
- Prenosnik toplote
- Hidravlična miza
- Merilna proga za testiranje pralnih strojev
- Merilna proga za opazovanje izločanja vodnega kamna v bojlerjih
- Ultrazvočni merilec pretoka
- Merilec hrupa, merilec vlage IR merilec temperature

43. Kakovostna informacijsko-komunikacijska tehnologija bo stalno na voljo tudi študentom. ☒ da ☐ ne

Prostori in oprema so primerni za izvajanje znanstvene, raziskovalne, umetniške oziroma strokovne dejavnosti.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Prostori so primerni, zagotovljena je optimalna zasedenost (od 7. do 21. ure).

Vsi prostori fakultete so pokriti z brezžičnim omrežjem, kar daje študentom in ostalim možnost, da imajo preko svojih prenosnikov ali drugih terminalnih naprav kjerkoli na fakulteti zmeraj dostop do medmrežja. Na fakulteti obstaja torej odlična informacijsko-komunikacijska infrastruktura, ki daje študentom dobre pogoje za učinkovit študij.

Druga oprema, ki daje podporo pedagoškemu, raziskovalnemu in razvojnemu delu, je porazdeljena po laboratorijih. Skladno s potrebami pri izvajanju učnih vsebin so laboratoriji opremljeni z opremo, ki omogoča kakovostno izvajanje eksperimentalnega in raziskovalnega dela učnih vsebin.

44. Prostori so primerni za študente s posebnimi potrebami.

☐ da  
☒ delno  
☐ ne

**Utemeljitev:**

Na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo UM je področje prostorske ureditve za študente s posebnimi potrebami delno urejeno. Gibalno oviranim študentom so pred vhodom na voljo urejeni parkirni prostori. Vhod na fakulteto je neposredno dostopen in opremljen s klančinami (stalna in prenosna). V prostorih ostalih tehniških fakultet, ki so neposredno povezana z objekti FKKT, so na voljo dvigala, ki študentom s posebnimi potrebami omogočajo lažjo dostopnost do laboratorijev.

S študenti invalidi se bomo po potrebi individualno dogovarjali o možnostih prilagoditve in premostitve prostorskih ovir.

45. Oprema je primerna za študente s posebnimi potrebami.

☐ da  
☐ delno  
☒ ne

**Utemeljitev:**

S posebej prilagojeno opremo za študente s posebni potrebami na naši fakulteti ne razpolagamo, saj do sedaj potrebe po takšni opremi ni bilo. V primeru, da bo v prihodnosti nastopila potreba po določeni dodatni opremi, bomo del sredstev zagotovili za nabavo točno določene opreme, ki bo študentu s posebnim statusom omogočila lažjo vključitev in sledenje učnemu procesu. Postopki nabave takšne opreme bodo izvedeni ob svetovalni pomoči Društva študentov invalidov Slovenije.

Področje študentov s posebni potrebami se na fakulteti obravnava individualno, na podlagi študentove prošnje, ki jo obravnava Komisija za študijske zadeve. Študentu se izda odločba o posebnem statusu študenta. Področje je urejeno z naslednjima pravilnikoma:

Pravilnik o študentih s posebnim statusom na UM, št. A5/2010-41 AG in

Pravilnik o študijskem procesu študentov invalidov na UM

(dostopna na <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/studij-na-um.aspx>)

46. Visokošolski zavod ima v okviru zavoda visokošolsko knjižnico, ki zagotavlja knjižnično informacijsko dejavnost in dostop do ustreznega knjižničnega gradiva s področij:

- študija, ☒ da ☐ ne
- znanstvene, raziskovalne, umetniške oziroma strokovne dejavnosti visokošolskega zavoda. ☒ da ☐ ne

47. Predvidena obvezna študijska literatura je študentom brezplačno dostopna:

- v knjižnici, ☒ da ☐ ne
- v digitalni knjižnici ali e-učnem okolju. ☒ da ☐ ne

48. Predvidena priporočljiva študijska literatura je študentom brezplačno dostopna:

- v knjižnici, ☒ da ☐ ne
- v digitalni knjižnici ali e-učnem okolju. ☒ da ☐ ne

49. Visokošolski zavod ima sklenjene pogodbe z javnimi in drugimi knjižnicami.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Knjižnica tehniških fakultet je skupna knjižnica štirih tehniških fakultet: Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (FERI), Fakultete za gradbeništvo (FG), Fakultete

za kemijo in kemijsko tehnologijo (FKKT) in Fakultete za strojništvo (FS). Knjižnica zagotavlja dostop do ustreznega knjižničnega gradiva za študij ter znanstveno-raziskovalno in pedagoško dejavnost FKKT. Obvezni izvodi študijske literature so dostopni v knjižnici (vsaj 5 izvodov), dostop do študijske literature v e-učnem okolju pa ureja fakulteta. Študentje si izposojajo literaturo brezplačno. Ob prvem obisku knjižnice se vpišejo v knjižnični informacijski sistem UM, nato pa lahko s študentsko izkaznico brezplačno dostopajo do vseh fakultetnih knjižnic UM in do Univerzitetne knjižnice UM. Na lokacijah Univerze v Mariboru lahko študentje dostopajo do vseh e-virov UM (e-revije, e-knjige, bibliografske in citatne baze podatkov), za katere ima le-ta sklenjene konzorcijske pogodbe. študentom je omogočen tudi brezplačen oddaljen dostop od elektronskih virov z računalnikov izven UM.

Zaključna dela fakultete v e-obliki so od leta 2009 prosto dostopna v Digitalni knjižnici UM (DKUM) v polnem besedilu na strani <https://dk.um.si/info/index.php/slo/>. DKUM postopno dopolnjujemo tudi z e-učbeniki. Knjižnica tehniških fakultet je polnopravna članica sistema COBISS-a in ima pogodbo z Institutom informacijskih znanosti IZUM, ki upravlja sistem COBISS. Preko medknjižnične izposoje sodeluje s številnimi slovenskimi knjižnicami, vendar z njimi nima sklenjenih pogodb.

Knjižnica ima čitalnico, ki je del osrednjega prostora knjižnice. V njej je uporabnikom na voljo 30 čitalniških sedežev in 9 računalniških mest. Prostor je opremljen z brezžičnim omrežjem EDUROAM, urejeni so priključki za prenosne računalnike. V okviru informacijske dejavnosti nudi knjižnica uporabnikom pomoč pri uporabi e-virov in pri poizvedbah v bazah podatkov ter za študente vodi bibliografijo v COBISS-u (samo objave povezave s študijem na UM). Podatki o knjižničnem fondu za leto 2014 (iz poročila za NUK): Knjižnični fond je obsegal 93.343 enot knjižničnega gradiva. Naročenih je bilo 134 serijskih publikacij, od tega 87 tujih. Letni prirast knjižničnega gradiva v 2014: 2.236 enot. Spletna stran knjižnice je na povezavi: <http://ktfmb.um.si/>.

50. Viri financiranja so zagotovljeni vsaj za obdobje akreditacije.

☒ da, v celoti  
☐ delno  
☐ ne

**Utemeljitev:**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo v Mariboru je javni zavod, študijski programi so financirani iz javnih sredstev. Financiranje poteka v skladu z določili Zakona o visokem šolstvu (72. člen Zakona, Ur. l. RS št. 32/2012, upoštevajoč Zakon za uravnoteženje javnih financ Uradni list RS, št. 40/2012 in spremembe Uradni list RS, št. 109/2012) o zagotavljanju finančnih sredstev za financiranje dejavnosti javnih visokošolskih zavodov ter Uredbe o javnem financiranju visokošolskih zavodov (Ur. l. RS, št. 7/2011).

51. Zagotovljena so finančna in materialna sredstva, ki omogočajo uresničevanje ciljev iz strateškega načrta.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru je javni zavod, ki se financira v z proračunskimi sredstvi v okviru Uredbe o javnem financiranju visokošolskih zavodov in

drugih zavodov (Ur. l. RS, št. 7/2011). Za uresničevanje vseh ciljev strateškega načrta pa fakulteta pridobiva tudi proračunska sredstva v okviru Agencije za raziskovalno dejavnost RS in neproračunska sredstva v okviru projektov EU in projektov za gospodarstvo.

52. Sredstva za študijsko, znanstveno, raziskovalno, umetniško oziroma strokovno dejavnost so dolgoročno zagotovljena iz različnih virov. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo za svojo študijsko dejavnost pridobiva sredstva v skladu z Uredbo o javnem financiranju visokošolskih in drugih zavodov. FKKT pridobiva sredstva za študijsko dejavnost tudi s pomočjo internega poračunavanja med članicami UM, saj zaposleni na FKKT izvajajo pedagoško dejavnost tudi na drugih članicah.

Sredstva za študijsko dejavnost že vrsto let znašajo okoli 50% vseh prihodkov fakultete. Ostalih 50% pa izhaja iz raziskovalne dejavnosti, večinoma iz projektov, programov in usposabljanj MR-jev (približno 25%), ostalih 25% pa predstavljajo raziskovalna sredstva EU in na podlagi sodelovanja z gospodarstvom.

53. Visokošolski zavod ima sklenjene srednjeročne in dolgoročne pogodbe za financiranje znanstvenega, raziskovalnega, umetniškega oziroma strokovnega dela. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UM ima preko Agencije za raziskovalno dejavnost RS sklenjenih več srednjeročnih in dolgoročnih pogodb za financiranje znanstvenega in raziskovalnega dela v okviru petih programskih skupin:

P2-0006 - Fizikalno kemijski pojavi na površinskih plasteh in uporaba nanodelcev, 2014-2017

P2-0032 - Procesna sistemska tehnika in trajnostni razvoj, 2015 –2019

P2-0046–Separacijski procesi in produktna tehnika, 2015 –2018

P2-0377–Heterogeni fotokatalitični procesi: pridobivanje vodika, čiščenje vode in zraka, 2013 – 2017

P1-0135 – Eksperimentalna fizika osnovnih delcev , 01. 01. 2015 – 31. 12. 2020

Poleg tega ima FKKT UM sklenjenih več srednjeročnih pogodb s podjetji v Sloveniji.

54. Sredstva, namenjena za izobraževalno oziroma študijsko, znanstveno, raziskovalno, umetniško oziroma strokovno delo, so gospodarno načrtovana in učinkovito razporejena. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Proračunska sredstva namenjena izobraževalni oz. študijski dejavnosti se zmanjšujejo iz leta v leto in so od leta 2009 upadla za več kot 10%. V letu 2014 so znašali skupni odhodki Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo približno 4.082.000 €. Struktura porabe znotraj teh odhodkov je znašala:

- 52 % izobraževalna dejavnost,
- 48 % raziskovalna dejavnost.

Navkljub temu krčenju sredstev je FKKT z racionalizacijo izvajanja študijskih programov in gospodarno razdelitvijo uspela izvesti vse načrtovane študijske programe. Sredstva namenjena za znanstveno in raziskovalno delo pa so strogo namenska in se porabljajo v skladu z podpisanimi pogodbami in niso predmet prerazporejanja.

55. Visokošolski zavod sproti spremlja porabo pridobljenih sredstev ter učinkovitost in uspešnost porabe po posameznih dejavnostih. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Fakulteta ima aktiven organ Poslovodni odbor, ki obravnava planiranje in porabo finančnih sredstev. Poraba pridobljenih sredstev se spremlja sproti in sicer se mesečno pripravijo izpisi porabe po stroškovnih nosilcih, ki jih pregledajo vodje laboratorijev.

Vodstvo fakultete skupaj s strokovnimi službami mesečno preverjajo porabo sredstev ter učinkovitost in uspešnost porabe tako po posameznih namenih kot tudi po posameznih dejavnostih kot delež realizacije zastavljenega in potrjenega finančnega načrta. Odgovorna oseba za porabo pridobljenih sredstev po dejavnostih je dekan.

## B.6 ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI

56. Samoevalvacije se izvajajo periodično ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Samoevalvacija se izvaja vsako leto v skladu s Pravilnikom o postopku samoevalvacije in evalvacije UM in njenih članic št. A3/2006-812-MP <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=24>.

Proces samoevalvacije poteka skozi celotno študijsko leto, saj se večina kazalnikov kakovosti zasleduje neprekinjeno. Komisija za ocenjevanje kakovosti FKKT enkrat letno pripravi samoevalvacijsko poročilo, za katerega je glavna podlaga vsakoletni akcijski načrt, pripravljen na osnovi izsledkov prejšnje samoevalvacije.

Poročilo pred oddajo na UM obravnavajo in potrdijo Akademski zbor, Študentski svet in Senat FKKT. V celoti je objavljeno na spletnih straneh KOK FKKT: <http://www.fkkt.um.si/sl/kakovost>.

57. Iz poslovnika kakovosti je razvidno, da zavod sproti spremlja ter izboljšuje kakovost in učinkovitost:

- |                         |                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| • izobraževalnega dela, | <input checked="" type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ne |
| • znanstvenega dela,    | <input checked="" type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ne |
| • raziskovalnega dela,  | <input checked="" type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ne |
| • umetniškega dela,     | <input type="checkbox"/> da <input checked="" type="checkbox"/> ne |
| • strokovnega dela.     | <input checked="" type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ne |

**Utemeljitev:**

Na UM je od leta 2012 v veljavi Poslovnik kakovosti Univerze v Mariboru (<http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=149>), ki predstavlja izhodišče za spremljanje in izboljševanje kakovosti in učinkovitosti na Univerzi in njenih članicah. Prav tako je bil sprejet Pravilnik o postopku samoevalvacije in evalvacije univerze in njenih članic, iz katerega je razvidno, da se kakovost presoja na področju izobraževanja, znanstveno-raziskovalnega in strokovnega dela (<http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=24>).

Na FKKT se redno spremljajo vsa področja njenega delovanja. Aktivnosti potekajo v skladu z ocenami stanja in usmeritvami za posamezna področja iz preteklih samoevalvacijskih poročil ter z Akcijskim načrtom za tekoče študijsko leto, ki je javno objavljen na spletnih straneh KOK FKKT: <http://www.fkkt.um.si/sl/kakovost>.

Komisija za ocenjevanje kakovosti samostojno ali skupaj s komisijami Senata in referatom za študentske zadeve čez vse leto spremlja in izboljšuje:

-študijski proces (zbirajo in analizirajo se podatki o vpisu, prehodnosti, uspehu, tujih študentih, sestavi populacij, deležu študentov, ki končajo študij, vplivu vrste srednje šole na zaključek 1.letnika, zaposljivosti, izvajajo se študentske ankete...in ankete o njihovih obremenitvah)

-znanstveno-raziskovalno delo (spremljajo se najpomembnejši bibliografski kazalniki raziskovalcev, projekti, na osnovi parametra »število objavljeni znanstvenih člankov/število doktorjev« se vrednotijo laboratoriji, vzpodbujajo se medlaboratorijska sodelovanja...)

-vpetost v okolje (vzpodbuja se pridobivanje znanstveno-raziskovalnih projektov, v katere aktivno vključujemo tudi zainteresirane študente in tako prispevamo k razvoju družbe, reševanju globalnih izzivov in gospodarskemu napredku v regiji in širšem okolju; sodelovanje FKKT z institucijami na regionalni, državni in mednarodni ravni; sodelovanje z drugimi visokošolskimi zavodi, podjetji, organizacijami in strokovnimi združenji ter drugimi pomembnimi zainteresiranimi udeleženci v okolju...)

-kadrovsko strukturo (letna priprava Programa dela za naslednje koledarsko leto s kadrovskim planom; uvajanje ostrih habilitacijskih meril za doseg znanstvene odličnosti kadra, periodično izvajanje ankete o zadovoljstvu zaposlenih glede dejavnikov, ki vplivajo na njihovo počutje; analiziranje odgovorov in ukrepanje)

-materialne pogoje (aktivno pridobivanje sredstev za razvoj in raziskave s projekti in tržno dejavnostjo; zaradi odsotnosti sistemskega zagotavljanja finančnih sredstev za širitev, obnovo in vzdrževanje prostorov, fakulteta težko ostaja primerljiva s podobnimi institucijami v EU in svetu)

58. Pri samoevalvaciji sodelujejo vsi zaposleni.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Za proces samoevalvacije je zadolžena Komisija za ocenjevanje kakovosti FKKT. Poleg rednih članov komisije pri tem posredno ali neposredno sodelujejo vsi zaposleni pedagoški in nepedagoški delavci. Nekateri člani komisij, organov in skupnih služb so zadolženi za pridobivanje podatkov (bodisi med letom, ali ob koncu leta), ki so osnova za določanje

kazalnikov kakovosti, prav vsi zaposleni na FKKT pa s svojimi znanstveno-raziskovalnimi, strokovnimi in drugimi dosežki dajejo doprinos k celokupnemu dvigu kakovosti delovanja fakultete na vseh področjih.

59. Pri samoevalvaciji sodelujejo študenti.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Na FKKT UM se s študentsko problematiko ukvarjata Študentski svet (ŠS) in Društvo Kemik. V ŠS sta izvoljena po dva predstavnika iz vsakega letnika, vodi ga prodekan za študentska vprašanja in ima 13 članov. V skladu s statutom UM ima ŠS FKKT UM svoje predstavnike v komisijah Senata FKKT UM, ŠS UM, komisijah Senata UM, Senatu UM in Senatu FKKT UM. V Komisiji za študijske zadeve in Komisiji za znanstveno-raziskovalne zadeve Senata FKKT UM sta dva predstavnika iz vrst študentov. V Akademskem zboru FKKT UM je 10 predstavnikov študentov. Prodekan za študentska vprašanja je po funkciji tudi Poslovodnega odbora FKKT UM. Člani komisij in Senata FKKT UM na sejah ŠS FKKT UM redno poročajo o dogajanju na sejah. S tem je zagotovljena medsebojna povezava med študenti in matično fakulteto. V Komisiji za ocenjevanje kakovosti FKKT sta dva študenta. Študenti, 2 člana Komisije za ocenjevanje kakovosti in prodekan za študentska vprašanja sodelujejo pri pripravi samoevalvacijskega poročila. V njem imajo posebno poglavje, v katerem opisujejo predvsem študentske dejavnosti, tutorstvo ter projekte. Podajajo tudi splošno mnenje o kakovosti študijskega procesa in predlagajo možnosti za izboljšave. Samoevalvacijsko poročilo se obravnava na seji ŠS.

Vpetost študentov v organe UM in FKKT UM jim daje možnosti vključevanja v razprave in tako tudi vpliva na odločanje na vseh področjih delovanja fakultete.

60. Vodstvo visokošolskega zavoda sproti seznanja zaposlene in študente s svojimi odločitvami ter je nosilec odgovornosti za kakovost in razvoj zavoda.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo UM je poskrbljeno za obveščanje zaposlenih in študentov o vseh pomembnih zadevah in sklepih. Na spletnih straneh fakultete (<http://www.fkkt.um.si/>) se sproti objavljajo zapisniki sej Senata (<http://www.fkkt.um.si/sl/node/125>), ki je najvišji organ fakultete in odgovoren za večino odločitev. Velika večina odločitev izvira iz težnje po dvigu kakovosti. Zaposleni lahko na tem mestu (<http://www.fkkt.um.si/sl/razpisi>) najdejo vse akte v zvezi z delovanjem fakultete in univerze. Študenti imajo pregled nad njihovimi rednimi aktivnostmi (urniki, izpitni roki, ocene, obvestila...) in tekočimi dogodki preko spletnih strani (<http://www.fkkt.um.si/sl/studenti>). Najpreglednejši dokument, v katerem zaposleni in študenti lahko najdejo vse pomembne podatke o fakulteti, je Poročilo o kakovosti UM FKKT (<http://www.fkkt.um.si/node/118>). Vodstvo fakultete skrbi za redno objavlanje najpomembnejših dosežkov laboratorijev, zaposlenih in študentov, kamor sodijo tudi priznanja in nagrade.

61. Ukrepi, postopki in strategija za stalno izboljševanje kakovosti:

- so formalno sprejeti,
- so javno objavljeni,

☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne

- v njih je opredeljena vloga zaposlenih,
- v njih je opredeljena vloga študentov.

☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Komisija za ocenjevanje kakovosti na FKKT deluje z namenom stalnega izboljševanja kakovosti. Deluje v skladu z Zakonom o visokem šolstvu, Statutom Univerze v Mariboru, Merili za spremljanje, ugotavljanje in zagotavljanje kakovosti visokošolskih zavodov, študijskih programov ter znanstveno-raziskovalnega, umetniškega in strokovnega dela in Pravilnikom o postopku samoevalvacije in evalvacije Univerze in njenih članic ter o sestavi in številu članov komisije za ocenjevanje kakovosti Univerze, upoštevajoč smernice, navodila in priporočila Senata Univerze v Mariboru ter ostalih aktov Univerze v Mariboru (vse dostopno na: <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/Strani/default.aspx>).

Fakulteta samoevalvacijo izvaja skozi celo leto tako, da ima uvedene postopke sledenja kazalnikov kakovosti. Analize rezultatov, analize raznih anket, zaključki, ugotovitve in sklepi glede dviga kakovosti vseh področij delovanja fakultete se enkrat letno zberejo v Poročilu o kakovosti fakultete. To poročilo v nadaljevanju obravnava in sprejme Senat fakultete. Senat sprejme tudi Akcijski načrt, ki ga pripravi KOK FKKT in vsebuje vrsto ukrepov za odpravo zaznanih slabosti iz preteklega leta. Akcijski načrt korektivnih ukrepov za zadnje študijsko leto je javno objavljen na spletnih straneh <http://www.fkkt.um.si/node/118>.

Stanje na fakulteti je bilo leta 2010 preverjeno tudi notranjo institucionalno evalvacijo. Evalvatorji so na osnovi posredovanih podatkov in izvedenih razgovorov z zaposlenimi in študenti izdelali poročilo s poudarjenimi slabostmi in prednostmi. Na osnovi tega poročila je KOK FKKT izdelala Akcijski načrt za odpravo pomanjkljivosti s konkretnimi imeni odgovornih nosilcev nalog in časovnimi okvirji. Z nekaterimi od teh pomanjkljivosti se srečujemo še danes, vendar imamo na njih omejen vpliv (materialni pogoji, prostori....).

**62. Zavod ima formalna orodja za**

- potrjevanje,
- spremljanje,
- presojanje študijskih programov.

☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Nove študijske programe in spremembe obstoječih obravnavajo in sprejemajo organi na FKKT in UM. V organih sodelujejo tudi študenti, ki pogosto prispevajo kvalitetne predloge. Senat enkrat letno pozove nosilce učnih enot, da posodobijo opise, reference in literaturo. Predloge nato nosilci posredujejo Komisiji za študijske zadeve, ki predloge po obravnavi posreduje Senatu v potrditev. Po potrditvi na Senatu z ozirom na Merila za akreditacijo in zunanjo evalvacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov spremembe najprej obravnava pristojna komisija (Komisija za do- ali Komisija za podiplomski študij) UM in nazadnje še Senat UM. UM o tem obvesti NAKVIS. V postopku (re)akreditacije programe ocenjujejo zunanji evalvatorji in nanje podajo pripombe oz. jih podprejo razna strokovna združenja (Slovensko kemijsko društvo, Gospodarska zbornica, pomembne industrijske organizacije, npr. Krka d. d.



Novo Mesto in drugi. Pri pripravi dokumentacije imajo pomembno vlogo svetovalci Oddelka za izobraževanje in študentske zadeve UM, ki na osnovi dokumentacije s FKKT in pogosto v komunikaciji s NAKVIS-om pripravijo gradivo za seje komisij in Senata UM.

Presoja študijskih programov spremljamo s študentskimi anketami in z anketami, ki jih izpolnjujejo člani Alumni kluba. Še posebej spremljamo odzive iz gospodarstva o kvaliteti programov in pridobljenih diplomantovih kompetenc. Študijske programe spremljamo tudi z letnimi načrti dela, samoevalvacijskimi poročili in poročili o izvedbi učnih enot s strani njihovih nosilcev in izvajalcev.

63. Zavod ima formalna orodja za

- spremljanje,
- presojanje kompetenc diplomantov.

☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Spremljanje in presojanje kompetenc diplomantov na FKKT izvajamo s sprotnim preverjanjem znanja, ocenjevanjem diplomskih del na vseh stopnjah, spremljanjem in priznavanjem prakse v gospodarskih organizacijah in inštitucijah, in z anketami, poslanimi diplomantom FKKT. Sprotno ocenjevanje se izvaja skladno z opisi učnih enot. Anketo, s katero smo analizirali ustreznost kompetenc, smo diplomantom FKKT v izpolnjevanje poslali pred akreditacijo in pred ponovno akreditacijo, nazadnje marca 2015 članom Alumni kluba. Na nivoju UM so doktorski študenti letos prvič izpolnili anketo o zadovoljstvu z doktorskim študijem na UM. Ker z anketo nismo dobili posebej rezultato za FKKT, je referat FKKT podobno anketo poslal le doktorandom FKKT. V anketi doktorandi med drugim odgovarjajo na raven doseganja različnih kompetenc. Na UM je vzpostavljeno tudi delovanje Kariernega centra UM, ki bo v prihodnosti podrobneje spremljal pridobljene kompetence in zaposljivost tudi diplomantov FKKT. Delovanje Kariernega centra, ko gre za zbiranje podatkov o kompetencah in zaposlovanju, bo v bodoče podprto tudi z delovanjem mreže Alumni UM. FKKT spremlja skladnost kompetenc svojih kemijsko-tehniških programov s priporočili »EFCE Recommendation for Chemical Engineering Education in a Bologna Three Cycle Degree System« ([http://www.efce.info/Bologna\\_Recommendation.html](http://www.efce.info/Bologna_Recommendation.html)), ki so jih objavili pri Evropskem združenju za kemijsko tehniko (European Federation of Chemical Engineering) in z zahtevami FEANI (European Federation of National Engineering Organizations) opisanih v '[FEANI INDEX Procedures to analyse proposals from National Members](#)'.

64. Podatki o učnih izidih študentov in celotnega izobraževanja se redno

- zbirajo,
- analizirajo.

☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Podatki o učnih izidih študentov se skozi celotno študijsko leto zbirajo v referatu za študentske zadeve. Analizirajo se dvakrat letno ob zaključku obeh semestrov, še posebej v prvih letnikih. Vodijo se tudi uradne evidence študijskega uspeha pri posameznih predmetih. Neuradno za to skrbijo visokošolski učitelji, nosilci predmetov. Analize se izvajajo po letnikih, generacijah in študijskih programih. Nepogrešljive pri izvajanju študijskega procesa so tudi študentske ankete, s katerimi se ocenjuje pedagoško delo visokošolskih učiteljev in asistentov, ter ankete

o dejanski obremenitvi študentov. Rezultate obojih pregleda UM, ki nato članice obvesti o skupni oceni in individualnih ocenah učiteljev. Na tej osnovi se izvajajo razgovori vodstva FKKT z 10 % najslabše ocenjenimi, za katere se pripravi program odprave pomanjkljivosti. Uspešnost programa se preverja enkrat letno s primerjalno analizo. Pri procesu prenove oz. reakreditacije študijskih programov pa se upoštevajo pripombe študentov glede prevelike oz. premajhne obremenitve pri posameznih predmetih.

65. Merila in načini za preverjanje in ocenjevanje študentovih učnih izidov so:

- javno dostopni, ☒ da ☐ ne
- dosledno uporabljani. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Merila in načini za preverjanje in ocenjevanje študentov so javno dostopni in urejeni s:

- Statutom Univerze v Mariboru (Ur. l. 46/2012)
- Pravilnikom o preverjanju in ocenjevanju znanja na Univerzi v Mariboru, št. A4/2009-41 AG (Obvestila UM št. XXVII-6-2009), vključno s spremembami in dopolnitvami Pravilnika o preverjanju in ocenjevanju znanja na Univerzi v Mariboru, št. A4/2009-41 AG (Obvestila XXVIII-7-2010, Obvestila UM XXX-2-2012 in Obvestila UM XXXII-5-2014),
- Pravilnikom o postopku priprave in zagovora diplomskega dela na dodiplomskem študiju
- Pravilnikom o postopku priprave in zagovora magistrskega dela na študijskih programih 2. stopnje
- Pravilnikom o postopku priprave in zagovora doktorske disertacije in drugimi.

Zgoraj navedeni dokumenti vključno s spremembami in dopolnitvami so dostopni na straneh:

- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=142> (statut)
- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=32> (ocenjevanje znanja)
- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=35> (diplomska dela)
- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=150> (magistrska dela)
- <http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=38> (doktorske disertacije).

Zadnja sprememba Pravilnika o preverjanju in ocenjevanju znanja na UM je bila septembra 2014. Zgoraj navedeni pravilniki s spremembami in dopolnitvami omogočajo višjo kakovost študija na UM.

Merila in načini preverjanja znanja so zapisani tudi v učnih načrtih predmetov, ki so za FKKT UM javno objavljeni in dostopni na <http://www.fkkt.um.si/sl/node/1462>. Analiziranje učnih izidov ima velik vpliv na spremembe študijskih programov. Manjše spremembe (spremembe nosilstva, reference nosilcev, študijsko literaturo, manjše spremembe vsebine predmetov, vaj...) uvajamo sproti in tako študij posodabljam. Večje spremembe (obremenitve, vsebine, prestopne pogoje, načine poučevanja...) vpeljemo tik pred reakreditacijami študijskih programov.

66. Informacije o zaposljivosti diplomantov se:

- zbirajo,
- analizirajo,
- uporabljajo.

|                                     |    |                          |    |
|-------------------------------------|----|--------------------------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |

**Utemeljitev:**

Na Univerzi v Mariboru se letno pripravljajo analize vpisa v dodiplomske in podiplomske študijske programe. Obravnava jih Senat Univerze v Mariboru, ki po razpravi zadolži za obravnavo tudi posamezne fakultete. Analize prijave in vpisa v dodiplomske študijske programe so dostopne na naslovu <http://www.um.si/vpis/analize/Strani/default.aspx>, analize vpisa v podiplomske študijske programe pa na naslovu <http://www.um.si/studij/podiplomski-studij/analiza-vpisa/Strani/default.aspx>. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo pri načrtovanju študijskih programov upošteva trg delovne sile. Doslej je veljalo, da smo pred prijavo določenega programa izvajali pogovore z gospodarstvom in negospodarstvom in ugotovili, kakšne so razvojne tendence in potrebe po kadrih. Še posebej so podatki o zaposljivosti diplomantov in njihovi konkurenčnosti na trgu dela pomembni pred reakreditacijo študijskih programov. Upoštevajo se pri pripravi vpisa za naslednje študijsko leto in pri analizi upravičenosti obstoja določenega študijskega programa.

Podatke o zaposljivosti diplomantov pridobivamo:

- enkrat letno od Zavoda za zaposlovanje Republike Slovenije, ki vodi evidence za šesto, sedmo, osmo in bolonjsko stopnjo izobrazbe naših profilov. Omeniti velja, da delodajalci, ki ne sodijo v javni sektor ali niso družbe v večinski lasti države, objavo prostega delovnega mesta lahko zagotovijo sami in Zavoda o tem ne obveščajo, zato je podatke o vseh prostih delovnih mestih v državi nemogoče dobiti.
- z anketnimi vprašalniki o zaposlitvi, ki jih diplomantom razdelimo dvakrat letno ob podelitvah diplom,
- preko pristopnih izjav za Alumni klub,
- od predstavnikov gospodarskih/negospodarskih družb (v okviru izvajanja praktičnega usposabljanja, na srečanjih z gospodarstveniki).

Zbrane informacije služijo kot izhodišče za predloge sprememb študijskih programov ter za razporejanje vpisnih mest.

**67. Informacije o zanimanju kandidatov za študij se:**

- zbirajo,
- analizirajo,
- uporabljajo.

|                                     |    |                          |    |
|-------------------------------------|----|--------------------------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |

**Utemeljitev:**

Na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo UM se informacije o zanimanju kandidatov za študij na podiplomskih programih ustrezno zbirajo, analizirajo in uporabljajo. Pomembno vlogo pri zbiranju informacij o zanimanju kandidatov za študij na 3. stopnji imajo profesorji in asistenti, predvsem v vlogi mentorja pri zaključnem magistrskem delu. Na ta način namreč prepoznajo potencial študentov, ki jih nato usmerjajo pri njihovi odločitvi o nadaljevanju študija.

Informacije o zanimanju kandidatov za študij na vseh bolonjskih stopnjah FKKT se zbirajo tudi s posebej pripravljenimi anketami na prednovoletnem obisku srednješolcev, ki se vsako leto tradicionalno organizira na fakulteti (na srečanju poteka predstavitev študijskih programov, ogled fakultete in laboratorijev, predstavitev pedagoškega osebja...).

Informacije se zbirajo tudi na raznih izobraževalnih sejnih, organiziranih za promocijo dodiplomskih in podiplomskih študijskih programov.

Aktivno vlogo na tem področju ima tudi Referat za študentske zadeve, kjer bodoči študentje vseh stopenj dobijo potrebne informacije o vpisu in študijskih programih. Z namenom promocije se izdajo tudi različni informacijski materiali, kjer so navedeni ključni podatki o vseh študijskih programih.

Pridobljeni podatki glede zanimanja za študij na FKKT UM se analizirajo in služijo kot osnova za določitev vpisnih mest za vse študijske programe na vseh bolonjskih stopnjah, za načrtovanje novih študijskih smeri ali celo programov, za planiranje aktivnosti na področju promocije, za načrtovanje svetovalne dejavnosti in za pripravo raznih planov in poročil.

Pomembno vlogo pri analiziranju podatkov o vpisu na podiplomske študijske programe ima tudi Služba za izobraževanje in študijske zadeve UM, ki na podlagi podatkov posameznih članic, pripravlja in objavlja določene analize o vpisu.

68. Redno se objavljajo informacije o:

- izvajanju študijskih programov,
- dosežkih visokošolskih učiteljev,
- dosežkih znanstvenih delavcev,
- dosežkih drugih zaposlenih.

|                                     |    |                          |    |
|-------------------------------------|----|--------------------------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |

#### **Utemeljitev:**

Informacije se objavljajo ažurno na spletni strani fakultete: <http://www.fkkt.um.si/>

Informacije o tekočem študijskem procesu:

Informacije o tekočem študijskem procesu:

- urniki (<http://www.fkkt.um.si/wise/groups.php>),
- obvestila (<http://www.fkkt.um.si/sl/studenti>),
- izpitni roki (<https://aips.um.si/IzpitniRoki.aspx>),
- dokumenti in obrazci (<http://www.fkkt.um.si/sl/dokumenti>),
- e-gradiva (<http://www.fkkt.um.si/egradiva/egradiva.php>),
- katalog študijskih programov in učnih enot (<https://aips.um.si/PredmetiBP5/main.asp?Mode=prg&Zavod=17&Jezik=>),
- ceniki in šolnine (<http://www.um.si/studij/financiranje/Strani/default.aspx>),
- vpisni pogoji (<http://www.fkkt.um.si/sl/node/204>),
- štipendije (<http://www.fkkt.um.si/sl/node/376>),
- tutorstvo (<http://www.fkkt.um.si/sl/node/913>),
- diplomske in magistrske teme (<http://www.fkkt.um.si/sl/node/273>, <http://www.fkkt.um.si/sl/node/581>)

- zagovori diplom in doktoratov,
- informacije o študiju v tujini (<http://www.fkkt.um.si/sl/erasmus>).

Letno izhaja reklamna brošura o fakulteti, ki zajema vizijo, študijske programe in predstavitev laboratorijev z največjimi dosežki. Dosežki učiteljev, znanstvenih delavcev in ostalih zaposlenih se objavijo sproti:

- na spletnih straneh FKKT in UM,
- v vsakoletnih Poročilih o izobraževalni in raziskovalni dejavnosti (<http://www.fkkt.um.si/sl/node/1447>),
- v vsakoletnih samoevalvacijskih poročilih (<http://www.fkkt.um.si/sl/kakovost>)
- v medijih (časopis, TV).

69. Strateško načrtovanje visokošolskega zavoda je del sistema za zagotavljanje kakovosti. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Samo intelektualno svoboden človek ustvarja inovativno, zato FKKT UM tako pri študiju, kot pri poučevanju in raziskovalnem delu zagotavlja vsem svojim študentom in profesorjem polno akademsko avtonomijo. Fakulteta želi s svojima osnovnima dejavnostima, študijem in raziskovalnim delom, prispevati k zagotavljanju človeških virov za pospešen gospodarski in kulturni razvoj v Republiki Sloveniji in še posebno v regiji. Odlični, mednarodno primerljivi diplomanti, vrhunska znanstveno-raziskovalna dejavnost zaposlenih, mednarodni in nacionalni programi in projekti in izjemna tržna dejavnost potrjujejo ter hkrati zagotavljajo kakovostno delovanje fakultete doslej in v prihodnje. Aktivnosti za doseganje takšnih ciljev so del strategije FKKT.

Pri pripravi strateškega načrta FKKT UM se poleg prednosti upoštevajo tudi slabosti na vseh področjih delovanja fakultete, ki so bila spremljana čez leto. Pri njegovi pripravi sodelujejo vse službe in komisije Senata. Strateški načrt fakultete vsebuje nekatere njene specifičnosti in je popolnoma usklajen s Strateškim načrtom univerze.

70. Zavod ima jasno določene cilje kakovosti:

- izobraževanja, ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

K dvigu kakovosti izobraževanja na FKKT UM bomo prispevali z:

- dolgoročnim razvojem študijskih programov ob upoštevanju njihove mednarodne primerljivosti in stremljenjem po njihovi mednarodni odličnosti,
- družbeno odgovornim načrtovanjem vpisa glede na tekoče podatke o zaposljivosti,
- vzpostavitvijo pogojev za učenje, osredotočeno na študenta, upoštevaje mnenja in pripombe študentov,
- izboljšanjem kakovosti študija (mednarodno primerljive vsebine predmetov, multidisciplinarnost, najnovejša literatura, povezava z raziskovalnim delom),
- vzpodbujanjem mednarodne izmenjave študentov in zagotavljanja kreditnega sistema študija
- vzpodbujanjem mobilnosti učiteljev, predvsem na mednarodno priznane univerze, kar bi prispevalo k dvigu nivoja poučevanja,

- stopnjevano vključevanjem lastnega znanja v študijske programe po bolonjski vertikali študijskih programov,
- sodelovanjem pri ustanavljanju in izvajanju mednarodnih študijskih programov, npr. mednarodna podiplomska programa Industrijska ekologija in Merjenje v naravoslovju,
- posodabljanjem laboratorijev za pedagoško in raziskovalno delo.

- znanstvenega in raziskovalnega dela,

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Cilji kakovosti na področju znanstvenega in raziskovalnega dela so:

- nadaljne povečanje števila vrhunskih mednarodno odmevnih raziskovalnih in razvojnih dosežkov (število znanstvenih objav v najbolj znanih mednarodnih periodičnih publikacijah),
- sodelovanje v obliki partnerstev v mednarodnih centrih znanstvene odličnosti in
- vključevanje raziskovalcev FKKT UM v izvajanje najzahtevnejših mednarodnih projektov.
- spremljanje učinkov dela laboratorijev (projekti, članki, patenti, citati,...),
- intenzivno pridobivanje sredstev za nabavo vrhunske raziskovalne opreme,
- vključevanje v vrhunske mednarodne znanstvenoraziskovalne mreže, ki vključujejo akademske ustanove, raziskovalne centre in pomembne gospodarske organizacije.

K doseganju teh ciljev bi znatno pripomoglo tudi zadostno število mladih raziskovalcev.

- umetniškega dela,

☐ da ☒ ne

**Utemeljitev:**

Umetniškega dela ne izvajamo .

- strokovnega dela,

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Široka odmevnost FKKT doma in v tujini je dokaz poglobljene strokovnosti na izbranih področjih njenega delovanja. S tem skrbimo tudi za prepoznavnost UM. Kakovost na področju strokovnega dela bomo povečevali s:

- spremljanjem in dinamičnim odzivanjem na potrebe strokovnega okolja (projekti, pogodbe, diplomska in doktorska dela na tematiko firm),
- tesno vpetostjo v razvoj različnih delov industrije in širšega gospodarstva,
- širitvijo multidisciplinarnega delovanja, kar dodatno prispeva k še boljšemu in celovitejšemu reševanju problemov družbe,
- organizacijami konferenc, delavnic, obiskov iz industrije,
- sodelovanjem z drugimi visokošolskimi zavodi, podjetji, organizacijami in strokovnimi združenji ter drugimi pomembnimi zainteresiranimi udeleženci v okolju,
- povezovanjem med temeljnim in aplikativnim raziskovanjem,
- uporabo novo ustvarjenih znanj v sodelovanju s podjetji ter strokovnimi telesi pri uvajanju inovacij,
- izvajanjem praktičnega usposabljanja študentov v podjetjih.

- zavoda v celoti,

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Cilji za doseganje kakovosti na vseh področjih delovanja FKKT UM so jasno opredeljeni in navedeni v rubrikah točke 69. Naš sistem zagotavljanja kakovosti je primeren in učinkovit ter primerljiv v evropskem visokošolskem prostoru. Obsega vse procese, ki so pomembni za delovanje fakultete in izvajanje študijskih programov ter stalno izboljševanje kakovosti. Dejavnosti načrtujemo stalno in celovito. Na eni strani redno spremljamo izvajanje akcijskih načrtov, po drugi strani pa odpravljamo napake in pomankljivosti.

KOK na FKKT UM v zadnjih letih daje poseben poudarek izboljšavi definicije kazalnikov kakovosti. Kriterije za spremljanje kakovosti smo razširili oziroma uvedli dodatne. Jasno so se definirale dodatne informacije, ki se periodično zbirajo, njihova analiza pa omogoča oceno stanja na posameznem področju presoje.

- mednarodnega umeščanja in mednarodne prepoznavnosti dosežkov na vseh področjih delovanja.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Mednarodna aktivnost zaposlenih in študentov na FKKT je zadnja leta zelo uspešna. Ker predstavlja eno najpomembnejših področij delovanja fakultete, jo še dodatno vzpodbujamo. S ciljem uspešnega in mednarodno prepoznavnega znanstveno-raziskovalnega, pedagoškega in aplikativnega dela na FKKT, mora le-to biti podprto še z več mednarodnimi industrijskimi projekti, organizacijo poletnih šol in predavanj na tujih univerzah, znanstvenimi objavami, priznanji, patenti in aplikativnimi projekti. V ta namen imamo zastavljene naslednje cilje:

- spodbujati mednarodno izmenjavo študentov, učnega in strokovnega osebja,
- vsak pedagoški delavec (doc., izr. prof, prof.) bi naj bil nosilec vsaj enega meduniverzitetnega sporazuma o znanstvenem sodelovanju,
- po možnosti uvesti predavanja za tuje študente v angleškem jeziku (op. trenutno potekajo individualni razgovori s tujimi študenti; pisanje in zagovor diplomskih del in doktoratov v angl. jeziku je omogočen),
- aktivno sodelovati v mednarodnih društvih in projektih, pri tem pa upoštevati nacionalno identiteto in kulturo,
- navezati osebne stike z eminentnimi raziskovalci tujih fakultet in raziskovalnimi inštitucijami in centri v pomembnih gospodarskih družbah,
- aktivirati članstva v mednarodnih združenjih,
- organizirati seminarje in konference z mednarodno udeležbo,
- povečati aktivnosti v sklopu udeležb in predstavitev rezultatov znanstveno-raziskovalnega dela na mednarodnih konferencah in bilateralnih sporazumov s tujimi univerzami.

Nebolonjski univerzitetni in visokostrokovni tehniški program sta uvrščena v indeks FEANI (European Federation of National Engineering Associations). Aktivnosti za vključitev tehniških bolonjskih programov v indeks FEANI so v zaključni fazi. Predvidoma bo cilj dosežen v letu 2015, saj so programi že preverjeni in je odločitev o uvrstitvi že sprejeta. Tako si bodo lahko

diplomanti FKKT UM po novem pridobivali nazive Eur-Ing tudi po diplomiranju na bolonjskih programih. Nadaljevali bomo aktivnosti za morebitno akreditacijo v sistemu The European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAAEE).

Podobno aktivnost bo nujno potrebno sprožiti tudi za programe kemije. Z mednarodnimi akreditacijami bi pomembno dvignili mednarodno primerljivost in prepoznavnost fakultete.

71. Zbiranje, obdelovanje in analiziranje podatkov, pridobljenih v samoevalvacijskih postopkih, omogoča ugotovitve, ali so bili doseženi cilji glede zagotavljanja kakovosti.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Fakulteta redno izvaja samoevalvacijo, ki vključuje:

- evalvacijo poučevanja, ki jo podajo študenti in drugi vpleteni deležniki iz okolja,
- evalvacijo vseh dejavnosti,
- evalvacijo zadostnosti in raznovrstnosti virov iz nacionalnega in mednarodnega okolja ter finančne uspešnosti,
- dokumentiranje razvoja visokošolskega zavoda v povezavi z razvojem relevantnega okolja,
- dokumentiranje pomanjkljivosti in napak,
- analizo dosežkov,
- oceno kakovosti vseh dejavnosti visokošolskega zavoda in oblikovanje predlogov za izboljšave.

Vse zgornje ugotovitve se dokumentirajo in so dostopne v samoevalvacijskih poročilih ter objavljene. Na tej osnovi se podajo zaključki in pripravi program dela za naslednje leto. Program dela temelji na Strateškem načrtu FKKT. Analiza sledenja strateškim ciljem je vključena v Poročilo o kakovosti FKKT UM. KOK na FKKT UM v zadnjih letih daje poseben poudarek izboljšavi definicije kazalnikov kakovosti. Kriterije za spremljanje kakovosti smo razširili oziroma uvedli dodatne. Jasno so se definirale dodatne informacije, ki se periodično zbirajo, njihova analiza pa omogoča oceno stanja na posameznem področju presoje. Komisija za ocenjevanje kakovosti na FKKT UM pred pričetkom novega študijskega leta oceni stopnjo realizacije zastavljenih ciljev Akcijskega načrta tekočega leta.

72. Ugotovitve samoevalvacije se uporabljajo pri sprotnem sprejemanju nadaljnjih odločitev oziroma ukrepov za izboljšanje izobraževalnega, raziskovalnega in drugega dela z namenom razvoja kakovosti

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Na FKKT vsako leto pripravimo podrobno analizo akcijskega načrta za preteklo leto, na osnovi katere pripravimo kratkoročni in letni načrt aktivnosti z opisom stanja, natančno navedbo odgovornih oseb in rokov za realizacijo. Letno se preučijo izsledki samoevalvacijskega poročila FKKT UM, na tej osnovi se pripravijo aktivnosti in smernice za nadaljnje delo, ki se vključijo v program dela FKKT UM za naslednje leto. Ugotovitve samoevalvacije uporabljamo po modelu planiraj-naredi-preveri-ukrepaj. O vseh ugotovitvah in predlogih za ukrepanje je seznanjen



Senat FKKT. Za obravnavanje in preučevanje vprašanj ter za dajanje mnenj, predlogov in stališč v zvezi s kvaliteto ima Senat FKKT naslednje komisije (spletna povezava: <http://www.fkkt.um.si/sl/node/763>):

- Komisijo za ocenjevanje kakovosti
- Komisijo za znanstvenoraziskovalne zadeve in habilitacije
- Komisijo za mednarodno sodelovanje
- Komisijo za študijske zadeve

73. Zbiranje, obdelovanje in analiziranje podatkov, pridobljenih v postopkih samoevalvacije, omogoča učinkovito presojo kakovosti izobraževanja, znanstvenega, raziskovalnega, umetniškega oziroma strokovnega dela:

- na celotnem zavodu, ☒ da ☐ ne
- v vseh oddelkih, ☒ da ☐ ne
- na vseh stopnjah izobraževanja. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Zbiranje, obdelovanje in analiziranje podatkov, ki so namenjeni določanju kazalnikov kakovosti na vseh prodročjih delovanja, poteka na celotnem zavodu in tudi po posameznih letnikih naših študijskih programov. Nekatere teh aktivnosti se izvajajo ob koncih semestrov, druge ob pričetku ali med študijskim letom, tretje pred pisanjem samoevalvacijskega poročila. Komisija za ocenjevanje kakovosti FKKT UM letno ovrednoti posamezne kazalnike in pripravi predloge ukrepov, ki jih nato potrdijo in sprejmejo organi FKKT. Teh ukrepov je ponavadi veliko, zato pri vsakem imenujemo odgovorno osebo za izvedbo in tudi predvidimo datum, do kdaj bi naj bil ukrep realiziran. Na tem mestu navajamo primer takšnega ukrepa na področju izobraževanja (sicer so ukrepi jasno navedeni v »Izvedbenem planu načrta aktivnosti za študijsko leto 2014/2015« <http://www.fkkt.um.si/sl/kakovost> ). Primer: Na vsakih 7 let poteka reakreditacija študijskih programov. V tem obdobju pa se programi oz. predmeti lahko posodablajo z manjšimi in večjimi spremembami. Gre za vsebinske posodobitve ob upoštevanju najnovejših odkritij in potreb gospodarstva ter v skladu z učinkovitimi metodami poučevanja in ocenjevanja.

Vsako leto je kot del Samoevalvacijskega poročila FKKT podana podrobnejša analiza načrta aktivnosti za preteklo študijsko leto.

74. Samoevalvacijska poročila se predstavijo vsem deležnikom. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Samoevalvacijsko poročilo je pred sprejemom na UM predstavljeno na Akademskem zboru vsem deležnikom fakultete (zaposleni, študenti), možne so pripombe in dopolnitve. Ločeno ga predstavi tudi prodekan študent na Študentskem svetu. Od uradne potrditve UM pa je dostopno na spletnih straneh fakultete: <http://www.fkkt.um.si/sl/kakovost>.

75. Samoevalvacijsko poročilo je javno objavljeno. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Samoevalvacijsko poročilo je objavljeno na spletni strani: <http://www.fkkt.um.si/sl/kakovost>

76. Študenti dejavno sodelujejo/so aktivni pri:

- celoviti presoji stanja,
- oblikovanju ukrepov,
- razvojnih usmeritev (strategije) zavoda za nadaljnje delo.

☒ da ☐ ne

☒ da ☐ ne

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

KOK FKKT UM ocenjuje, da na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo med študenti in profesorji vlada dober odnos. Takšno je tudi mnenje Študentskega sveta, ki zastopa študente, rešuje njihove probleme in težave pri študiju. Študentski svet ima svoje predstavnike v vseh komisijah FKKT UM. Tako imajo študenti možnost sodelovati v razpravah, podajati svoja mnenja in vplivati na odločitve organov fakultete.

77. Samoevalvacija se na zavodu opravlja od leta **1998**.

78. Samoevalvacija se izvaja in samoevalvacijsko poročilo pripravlja vsako leto.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Samoevalvacija se izvaja od leta 1998. Ugotovitve samoevalvacije se letno objavijo v Poročilu o kakovosti fakultete in sicer vsako leto za preteklo študijsko leto. Rok za oddajo samoevalvacijskega poročila na Univerzo v Mariboru je 15. januar; predhodno poročilo potrdijo Študentski svet, Akademski zbor in Senat fakultete.

Opomba

**C. PRVA AKREDITACIJA**

**C.1 PRVA AKREDITACIJA VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA**

1. Za oblikovanje senata visokošolskega zavoda je zagotovljeno ustrezno število visokošolskih učiteljev, če tako določa statut, pa tudi znanstvenih delavcev.

☐ da ☐ ne

2. V senatu visokošolskega zavoda bodo enakopravno zastopana vsa študijska področja, znanstvene discipline in umetniška področja visokošolskega zavoda.

☐ da ☐ ne

3. Oseba, ki bo odgovorna za študentske zadeve, bo na zavodu v rednem delovnem razmerju.

☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

4. Visokošolski zavod izvaja študij na dislociranih enotah. ☐  
da ☐ ne

Utemeljitev:

5. Na dislociranih enotah so zagotovljeni prostori za:

- izvajanje študija,
- službo za študentske zadeve,
- govorilne ure,
- primerne sanitarije,
- knjižnico.

☐ da ☐ ne  
☐ da ☐ ne  
☐ da ☐ ne  
☐ da ☐ ne  
☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

6. Na dislociranih enotah so zagotovljeni kadri za izvajanje študija. ☐  
da ☐ ne

Utemeljitev:

7. Na dislociranih enotah je zagotovljen sodelavec za študentske zadeve. ☐  
da ☐ ne

Utemeljitev:

## C.2 PRVA AKREDITACIJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

1. Ime študijskega programa: **KEMIJA IN KEMIJSKA TEHNIKA**
2. Splošni podatki o študijskem programu:

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru ponovno prijavlja tretjestopenjski doktorski študijski program Kemija in Kemijska tehnika. Le-ta je doslej nadomeščal in v nekaterih segmentih nadgradil prejšnji podiplomski nebolonjski študijski program Kemija in Kemijska tehnika. Prenova se je izvedla leta 2009. Doktorski program zajema kemijske in kemijsko-tehniške vsebine. Na znanju temelječa družba zahteva višjo izobrazbo posameznika, zato je bil naš program že doslej z zahtevnejšimi vsebinami predmetov prilagojen temu cilju. Hkrati jim je omogočal večjo izbirnost vsebin, možnost inter- in multi-disciplinarnega študija ter večjo mobilnost. Študij kemije in kemijske tehnike pokriva zelo široko področje gospodarstva in negospodarstva.

Potrebe kemijskih in procesnih industrij ter storitvenega sektorja v slovenskem in širšem evropskem prostoru po kadru z najvišjim nivojem znanja, usposobljenosti in

inovativnosti, posodabljanje programa v skladu s trendi na področju kemijske in biokemijske tehnike v svetu in evropska primerljivost so bili osnovni razlogi za prenovu tega programa leta 2009.

Tokratno ponovno akreditacijo doktorskega programa utemeljujemo predvsem z njegovo pomembnostjo za gospodarstvo. Podobno kot v Evropi sodijo kemijska in procesna industrija v Sloveniji v sam vrh industrije. V Sloveniji kemijska industrija vključno s farmacevtsko ustvarja skoraj polovico neto čistega dobička predelovalnih dejavnosti ter dobro petino dodane vrednosti in izvoza slovenske industrije. Nadaljnji razvoj izobraževanja kemije, kemijske in biokemijske tehnike je ključnega pomena za nadaljnji inovativni razvoj panoge. Pri tem poleg znanj klasične kemije in kemijske tehnike postajajo vse bolj pomembna znanja s področij kemijske systemske tehnike, produktne tehnike, biokemijske tehnike ter ved o življenju, znanja o materialih, trajnostnem razvoju in druga netradicionalna znanja. Nenazadnje je naš doktorski program evropsko primerljiv. Prenova je potekala skladno z usmeritvami Delovne skupine za izobraževanje pri Evropski zvezi za kemijsko tehniko (Education Working Party, European Federation of Chemical Engineering - EFCE), ki se zavzema za interdisciplinarno in v evropskem visokošolskem prostoru (EHEA) raznoliko zasnovano doktorskega študija, in s priporočili »Eurodoctorate« Evropskega združenja za kemijsko tematsko mrežo (European Chemistry Thematic Network Association – ECTN), ki kot osrednjo komponento doktorskega študija zahteva razvoj znanja na osnovi originalnih raziskav in zavrača pretirano regulacijo oz. določenost študijskih programov.

Predlagani program predstavlja stopnjevanje nivoja zahtevnosti kompetenc v celotnem bolonjskem študijskem sistemu (3+2+3) izobraževanja kemije in kemijske tehnologije oz. tehnike. Triletni prvostopenjski program s pretežno temeljnimi in splošnimi znanji zagotavlja potrebno osnovo za takojšnjo zaposlitev ali za nadaljevanje študija. Dveletni drugostopenjski program temeljno znanje nadgrajuje z naprednimi znanji s področja načrtovanja, vodenja in razvijanja produktov, postopkov in procesov ter znanj kemije, še posebej analize kemije. Glavni cilj doktorskega študijskega programa je usposobiti študenta za celovit razvoj inovativnih rešitev od ideje do realizacije. Kakovost delovnih mest se namreč povečuje, zlasti v smeri naraščajoče zahtevnosti glede znanja in sposobnosti zaposlenih, kar je posledica uvajanja novih in izboljševanja obstoječih tehnologij. Ta trend se bo s pospeševanjem na znanju temelječega gospodarstva z leti samo še krepil, kar dodatno poveča potrebo po najkvalitetnejših študijskih programih.

3. Vrsta študijskega programa:

- ☐ visokošolski strokovni,
- ☐ univerzitetni,
- ☐ magistrski,
- ☐ enovit magistrski,
- ☒ doktorski,
- ☐ za izpopolnjevanje.

4. Stopnja študijskega programa:

- ☐ prva,  
☐ druga,  
☒ tretja.

5. Trajanje programa:

- ☐ 1 leto                      ☒ 3 leta                      ☐ 5 let  
☐ 2 leti                      ☐ 4 leta                      ☐ 6 let

6. Študijski program je:

- ☒ interdisciplinarni,  
☐ dvopredmetni,  
☐ skupni,  
☐ drugo: \_\_\_\_\_ .

7. Študijski program ima:

- ☒ smeri,  
☐ module.

**Utemeljitev:**

Triletni doktorski program povezuje kemijo in kemijsko tehniko. Ena od njegovih osnovnih značilnosti je možnost izbire, ki študentom omogoča usmeritev na specifično področje znotraj teh dveh smeri z izborom izbirnih predmetov. Program pokriva področja kemijske tehnike, biokemijske tehnike, kemije in kemometrije, kemije materialov in kemije okolja. Z možnostjo izbire študijskih predmetov bodo študentje že v prvem letniku prilagodili svoj učni načrt glede na svoje interese in potrebe potencialnih delodajalcev.

Program ne predvideva modulov.

8. Cilji programa so izhodišče za preverjanje učnih izidov študentov.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Temeljni cilji doktorskega programa Kemija in kemijska tehnika so, poleg širših družbenih ciljev, razvijati posameznikovo:

- visoko znanstveno-raziskovalno usposobljenost na smereh kemija in kemijska tehnika,
- sposobnost vodenja in varnega izvajanja raziskovalnega dela,
- sposobnost za uporabo in ustvarjanje novih znanstveno raziskovalnih metod, v novih in nepoznanih okoliščinah,
- obvladovanje najnovejše informacijske in telekomunikacijske tehnologije, tehnik analiziranja in sintetiziranja izsledkov,
- vrhunsko znanje stroke, spretnosti, strokovnosti, samostojnosti, tujih jezikov,
- sposobnost izvirnega inoviranja,
- sposobnost samostojnega reševanja problemov, integracije teorije in prakse,
- sposobnost upoštevanja okoljskih, ekonomskih in socialnih sestavin v proizvodih, opremljenosti, tehnologijah in/ali storitvah.

## 9. Naštejte splošne kompetence diplomanta.

### **Utemeljitev:**

Doktorandi tretjestopenjskega študijskega programa Kemija in kemijska tehnika skladno s temeljnimi cilji pridobivajo splošne kompetence, ki v osnovi izhajajo iz kompetenc magistrskega programa druge stopnje, vendar so poglobljene za konceptualno, razvojno, načrtovalsko, raziskovalno in predvsem vodstveno dejavnost pri reševanju najkompleksnih kemijskih in inženirskih problemov. Te kompetence so:

- razvijanje povsem novih znanj, konceptov in metod na osnovi konkretnih problemov,
- sposobnost uvajanja novih metodologij pri neodvisnem reševanju problemov na področjih kemijske tehnike, biokemijske tehnike, kemijskega varstva okolja in trajnostnega razvoja, kemije in kemometrije ter kemije materialov,
- usposobljenost uporabe pridobljenih vrhunskih znanj pri reševanju najzahtevnejših kvalitativnih in kvantitativnih nalog na področju kemije, kemijske in biokemijske tehnike,
- identifikacija in reševanje najkompleksnejših problemov z uporabo najmodernejših znanstvenih metod in postopkov na danem specialističnem področju,
- izvajanje znanstveno podprte analize in sinteze na področju kemijske in biokemijske tehnike ter razumevanje vpliva tehniških rešitev na okoljske in socialne odnose,
- holistično obravnavanje problemov na osnovi fundamentalnih in naprednih, analiznih in sinteznih pristopov,
- povezovanje tehniških aplikacij s financami, managementom in organizacijo poslovanja,
- učinkovito komuniciranje, tudi v tujih jezikih, in uporabo modernih predstavitvenih orodij,
- objavljane rezultatov raziskav v uglednih znanstvenih revijah in simpozijih,
- razumevanje principov vodenja in poslovne prakse,
- razumevanje svoje poklicne in etične odgovornosti,
- razumevanje soodvisnosti več znanj in postopkov ter pomena uporabe strokovne literature,
- oblikovanje načrtov in strategij za doseg najzahtevnejših ciljev,
- sposobnost uporabe ustrezne programske opreme,
- avtonomnost v strokovnem in raziskovalnem delu.
- pridobitev znanj potrebnih za sodelovanje z ostalimi raziskovalnimi skupinami oziroma razvojnimi laboratoriji v proizvodnih organizacijah.

## 10. Naštejte predmetno-specifične kompetence diplomanta.

### **Utemeljitev:**

Doktorandi programa Kemija in kemijska tehnika s študijem pridobijo naslednje predmetno-specifične kompetence:

- sposobnost uporabe in razvoja informacijskih tehnologije in naprednih računalniških orodij za sistemsko razmišljanje in okoljsko modeliranje,
- sposobnost določanja tehnološko-ekonomsko optimalnih konfiguracij (bio)reaktorskih sistemov,
- razumevanje načina in pomena izvajanja validacije novih merilnih postopkov,
- poznavanje postopkov formulacije v produkt s specifičnimi lastnostmi za aplikacijo,

- poznavanje kompleksnih termodinamskih in transportnih modelov in območja njihove uporabe,
- obvladovanje in razvoj teorije in aplikacij sodobnega matematičnega programiranja pri sintezi procesov in drugih tehniških struktur,
- obvladovanje matematičnega modeliranja kemijskih in biokemijskih procesov,
- načrtovanje, optimiranje in prenos procesov v industrijsko merilo,
- obvladovanje poglobljenih znanj kemijske tehnike za razumevanje, opisovanje in reševanje zahtevnih problemov načrtovanja in obratovanja kemijskih in biokemijskih procesov, inoviranje obstoječih procesov ter razvoj novih procesov in produktov,
- obvladovanje metodologij za pripravo študij možnosti in ekonomsko ovrednotenje procesov in projektov,
- razumevanje varnosti, zdravja in okolja ter sposobnost uporabe in razvoja koncepta vzdržnosti (trajnosti, sonaravnosti),
- razumevanje in sposobnost razvijanja koncepta kemijske produktne tehnike,
- uporaba osvojenega znanja v izobraževalnem procesu na fakultetah, srednjih tehniških šolah in v gospodarstvu.

11. Načrtovana kakovost učnih izidov in kompetenc zagotavlja:

- zaposljivost diplomantov,
- možnosti za nadaljevanje izobraževanja.

☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne

#### Utemeljitev:

Triletni bolonjski doktorski študij je zasnovan tako, da usposablja doktorje znanosti, ki bodo sposobni opravljati najzahtevnejše naloge na področju raziskav in razvoja v številnih industrijskih panogah: kemijski, farmacevtski, naftni, petrokemijski, gumarski, usnjarski, strojni, metalurški, nekovinski (steklo, cement, keramika), živilski in tekstilni industriji, v industriji celuloze in papirja, plastičnih mas in vlaken ter v industriji procesne opreme. Usposobljeni bodo za najzahtevnejše naloge na področju raziskovanja in razvoja novih proizvodov, procesov in opreme, za vodenje proizvodnje, nadzor izgradnje obratov in za izvajanje najzahtevnejših raziskav na področjih kemijske in biokemijske tehnike. Zaposlovali se bodo lahko tudi v javnih zavodih, državni upravi (npr. carina, inšpekcije) in v šolstvu. <http://www.fkkt.um.si/sl/node/12>.

Doktoranti imajo možnost nadaljnjega izobraževanja preko raznih podoktorskih projektov doma in v tujini.

12. Študijski program odraža zaposlitvene potrebe:

- gospodarstva,

☒ da ☐ ne

#### Utemeljitev:

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo pri načrtovanju študijskih programov upošteva trg delovne sile. Doslej je veljalo, da smo pred prijavo določenega programa izvajali pogovore z gospodarstvom in ugotovili, kakšne so razvojne tendence in potrebe po kadrih.

Triletni bolonjski doktorski študij je zasnovan tako, da usposablja doktorje znanosti, ki so sposobni opravljati najzahtevnejše naloge na področju raziskav in razvoja v številnih industrijskih panogah: kemijski, farmacevtski, naftni, petrokemijski, gumarski, usnjarski, strojni, metalurški, nekovinski (steklo, cement, keramika), živilski in tekstilni industriji, v

industriji celuloze in papirja, plastičnih mas in vlaken ter v industriji procesne opreme. Usposobljeni so za najzahtevnejše naloge na področju raziskovanja in razvoja novih proizvodov, procesov in opreme, za vodenje proizvodnje, nadzor izgradnje obratov in za izvajanje najzahtevnejših raziskav na področjih kemijske in biokemijske tehnike. Zaposlovali se bodo lahko tudi v javnih zavodih, državni upravi (npr. carina, inšpekcije) in v šolstvu.

Statistični podatki kažejo (primerjava statistike od 2008 do 2013), da so bile potrebe po kadrih z 9. stopnjo izobrazbe s področja kemije in kemijske tehnologije na področju Slovenije v povprečju precej konstantne. Pri tej stopnji izobrazbe ni zaslediti padca po zgoraj omenjenih kadrih, kot je to v veliki meri prisotno pri kadrih s 6. in 7. stopnjo izobrazbe.

Zaposlitvene potrebe po doktorandih predlaganega študijskega programa utemeljujemo s splošnima preglednicama, pridobljenima na Zavodu za zaposlovanje RS, ki vključujeta podatke o prijavljenih prostih delovnih mestih z zahtevano strokovno izobrazbo s področja kemije in kemijske tehnologije in sicer za 9. stopnjo izobrazbe ter preglednico, ki prikazuje pregled števila registrirano brezposelnih oseb z 9. stopnjo strokovne izobrazbe s področja kemije in kemijske tehnologije (isti podatki pod točko B.1 6)

**Pregled Zavodu RS za zaposlovanje prijavljenih prostih delovnih mest z zahtevano strokovno izobrazbo s področja kemije IX. stopnje izobrazbe**

| Naziv strokovne izobrazbe v skladu s Šifrantom poklicne in strokovne izobrazbe Zavoda RS za zaposlovanje | OS Maribor |      |      |      |      |       | Slovenija |      |      |      |      |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|------|-------|-----------|------|------|------|------|-------|
|                                                                                                          | 2008       | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013* | 2008      | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013* |
| <b>Kemija in kem.tehnologija</b>                                                                         |            |      |      |      |      |       |           |      |      |      |      |       |
| <b>XI. stopnja</b>                                                                                       |            | 1    |      |      |      |       | 8         | 6    | 12   | 4    | 6    | 8     |
| 83097 DOKTOR BIOKEMIJE IN MOLEKULARNE BIOLOGIJE                                                          |            |      |      |      |      |       | 6         | 3    | 8    | 1    | 4    | 5     |
| 83098 DOKTOR KEMIJSKE TEHNOLOGIJE                                                                        |            | 1    |      |      |      |       | 1         | 2    | 4    | 1    | 2    | 1     |
| 83099 DOKTOR KEMIJSKEGA PROCESNEGA INŽ. STVA                                                             |            |      |      |      |      |       | 1         | 1    |      | 2    |      | 2     |

Opomba: \* z 12. aprilom 2013 je pričel veljati Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o urejanju trga dela (ZUTD-A), ki je ukinil obvezno prijavo prostega delovnega mesta pri Zavodu. Ker delodajalci, ki ne sodijo v javni sektor ali niso družbe v večinski lasti države, objavijo prostega delovnega mesta lahko zagotovijo sami, o tem pa Zavoda ne obveščajo, Zavod po tem datumu ne razpolaga več s podatki o vseh prostih delovnih mestih v državi.

**Pregled števila registrirano brezposelnih oseb s strokovno izobrazbo s področja kemije in kem. tehnologije IX. stopnje izobrazbe**

| Naziv strokovne izobrazbe v skladu s Šifrantom poklicne in strokovne izobrazbe Zavoda RS za zaposlovanje | stanje na dan 31. 12. 2013 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|
|                                                                                                          | OS Maribor                 | Slovenija |
| <b>Kemija in Kem. tehnologija</b>                                                                        | <b>1</b>                   | <b>6</b>  |
| <b>IX. stopnja</b>                                                                                       |                            |           |
| 83097 DOKTOR BIOKEMIJE IN MOLEKULARNE BIOLOGIJE                                                          | 1                          | 4         |
| 83098 DOKTOR KEMIJSKE TEHNOLOGIJE                                                                        |                            | 1         |
| 83099 DOKTOR KEMIJSKEGA PROCESNEGA INŽ. STVA                                                             |                            | 1         |
| Prosimo, da s podatki ravnate v skladu z Zakonom o varovanju osebnih podatkov.                           |                            |           |

Ob primerjavi podatkov iz obeh preglednic lahko ugotovimo, da je v letu 2013 uradno prijavljenih 6 brezposelnih oseb za zgoraj prikazano strukturo strokovne izobrazbe, kar predstavlja relativno visok odstotek od razpisanih prostih delovnih mest.

- negospodarstva.

☒ da ☐ ne



**Utemeljitev:**

Pred prijavo doktorskega študijskega programa smo izvajali pogovore tudi z negospodarstvom in preverili možnosti zaposlovanja naših profilov na tem področju.

Poleg glavnih delovnih področij (vodenje industrijske proizvodnje, načrtovanje novih proizvodnih procesov, produktov, materialov, delo v industrijskem okolju) kemijski inženir s študijem pridobi sposobnosti in kompetence tudi za delo v negospodarstvu. Lahko dela v raziskovalnih in razvojnih inštitutih, izvaja inšpekcijski nadzor, se ukvarja z varovanjem okolja, kvalitete voda in živilskih izdelkov. Lahko zastopa trgovino z opremo za procesno industrijo, kemikalijami in tehničnimi plini in svetuje na področjih, ki jih pokriva univerzitetni diplomirani inženir kemijske tehnologije in poučuje na srednjih in visokih šolah ter univerzah.

13. Potrebe po diplomantih so ugotovljene s strokovnimi analizami.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Statistični podatki kažejo (primerjava statistike za leti 2008 do 2013), da so bile potrebe po kadrih z 9. stopnjo izobrazbe s področja kemije in kemijske tehnologije v povprečju precej konstantne na področju celotne Slovenije. Pri tej stopnji izobrazbe ne zasledimo padca potreb po zgoraj omenjenih kadrih, kot je to v veliki meri prisotno pri kadrih s 6. in 7. stopnjo izobrazbe.

Podatke o zaposlitvenih potrebah po doktorandih predlaganega študijskega programa pridobivamo na Zavodu za zaposlovanje RS, ki razpolaga s številom prijavljenih prostih delovnih mestih z zahtevano strokovno izobrazbo s področja kemije in kemijske tehnologije in sicer 9. stopnjo izobrazbe ter številom registrirano brezposelnih oseb z 9. stopnjo strokovne izobrazbe s področja kemije in kemijske tehnologije. Podatki se nahajajo v preglednicah točke C.2 12.

14. Študijski program je mednarodno primerljiv.

☒ da ☐ ne

15. Mednarodna primerjava je narejena z najmanj 3 sorodnimi tujimi študijskimi programi.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Doktorski program Kemija in kemijska tehnika smo ob prvi akreditaciji primerjali s tremi študijskimi programi visokošolskih zavodov iz razvitih zahodnoevropskih držav, ki so prepoznane kot odlične na raziskovalnem in izobraževalnem področju kemijske in biokemijske tehnike. Primerjali smo sistem in organizacijo študijskega procesa, predmetnike, rabo kreditnega sistema, uporabo sodobnih informacijskih tehnologij, samostojni študij in organizacijo praktičnega usposabljanja. Osnovni zaključki primerjave ob prvi akreditaciji so bili, da je doktorski študijski program Kemija in kemijska tehnika po vseh kriterijih primerljiv s primerjanimi tujimi študijskimi programi, manjše razlike pa so odražale kvalitetne posebnosti, po katerih je naša fakulteta prepoznavna v mednarodnem prostoru. Z našim programom smo preverjali:

**LINKOV ŠE NISEM PREVERILA!!!!!!**

**a) PhD Programme Chemistry, Biotechnology and Chemical Engineering**

Technical University of Denmark (DTU)

<http://www.dtu.dk/English.aspx>, [http://www.dtu.dk/English/education/Phd\\_Education.aspx](http://www.dtu.dk/English/education/Phd_Education.aspx)

**b) PhD Programme Energy and Process Engineering**

The Norwegian University of Science and Technology (NTNU)

<http://www.ntnu.no/studies/phd>

**c) PhD Programme Chemistry**

Science and Technology University Zürich (ETH)

[http://www.ethz.ch/ethindex/index\\_EN](http://www.ethz.ch/ethindex/index_EN)

**d) PhD Programme Chemistry, Biotechnology and Chemical Engineering**

Technical University of Denmark (DTU)

<http://www.dtu.dk/English.aspx>, [http://www.dtu.dk/English/education/Phd\\_Education.aspx](http://www.dtu.dk/English/education/Phd_Education.aspx)

16. Vsaj dva tuja primerjana študijska programa sta iz Evropske unije.

☒ da ☐ ne

Utemeljitev: **ne izpolnjevati**

Katera dva?

17. Vsi primerjani tuji programi so v državi, kjer se izvajajo, ustrezno akreditirani oziroma priznani.

☒ da ☐ ne

Primerjani študijski programi: **ne izpolnjevati**

| Vrsta programa | Stopnja programa | Ime programa | Država in zavod |
|----------------|------------------|--------------|-----------------|
|                |                  |              |                 |
|                |                  |              |                 |
|                |                  |              |                 |
|                |                  |              |                 |

| Ime študijskega programa              |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|
| Formalna sestava programa             |  |  |  |  |
| Trajanje študija                      |  |  |  |  |
| Vsebinska sestava programa            |  |  |  |  |
| Delež izbirnih vsebin                 |  |  |  |  |
| Učni izidi oz. kompetence diplomantov |  |  |  |  |

V prvi vrstici vnesite imena primerjanih študijskih programov, potem tabelo izpolnite.  
Pri ponovi akreditaciji izpolnite le prvo tabelo.

18. Pri mednarodni primerjavi prihaja do odstopanj predlaganega programa s primerjanimi. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev: **ne izpolnjevati**

Razložite, zakaj prihaja do odstopanj.

Pri ponovni akreditaciji točke ni potrebno izpolniti.

19. Študijski program izobražuje za regulirane poklice po evropski zakonodaji. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev: **ne izpolnjevati**

Če da, navedite regulativo, sicer navedite, da program ne izobražuje za evropsko regulirane poklice.

20. Zavod ima vzpostavljene razmere za mednarodno sodelovanje. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

FKKT ima vzpostavljene dobre razmere za mednarodno sodelovanje. Le-to poteka v naslednjih glavnih oblikah:

1. mobilnosti študentov in zaposlenih
2. mednarodni projekti
3. sodelovanje v mednarodnih organizacijah, združenjih, uredniških odborih, organizacija mednarodnih konferenc ipd.

Ad 1. Mobilnost študentov in zaposlenih

Mobilnost študentov in zaposlenih poteka v okviru programov Erasmus, Erasmus Mundus, Ceepus, Marie Curie Innovative Training Networks in bilateralnih projektov. Študentje in zaposleni lahko v okviru teh programov razmeroma hitro in enostavno pridobijo štipendije za mobilnost. Pri tem jim podpora zagotavlja koordinator Erasmus in Ceepus programov na fakulteti. Pri organizaciji mobilnosti fakulteta tesno sodeluje s Službo za mednarodno in meduniverzitetno sodelovanje UM. Seznam visokošolskih zavodov, inštitutov, podjetij in drugih organizacij v tujini, s katerimi sodelujemo, je podan v točki B.2/11. Študentje se redno udeležujejo tradicionalnega mednarodnega srečanja študentov Tehnologijada, za kar je FKKT sklenila tudi ustrezen sporazum.

Mobilnost študentov je organizirana po dobro definiranih postopkih, ki so bili opisani v točki B.4/36. Priznavanje obveznosti, opravljenih v tujini, je prav tako dobro urejeno (B.4/36). Fakulteta ima urejene internetne strani za informiranje:

- domačih študentov (<http://www.fkkt.um.si/sl/erasmus>) in
- tujih študentov: ECTS Information Package za tuje študente (<http://www.fkkt.um.si/ects>).

Mobilnost učiteljev in ostalih zaposlenih so dobro utečene. Naši učitelji sodelujejo v tujini kot predavatelji, mentorji in somentorji pri doktorskih disertacijah, člani komisij ipd. Vsi profesorji so sposobni izvajati predavanja v angleškem jeziku. Tuji profesorji na naši fakulteti izvedejo predavanja, se srečajo z vodji laboratorijev, raziskovalci in podiplomskimi študenti z namenom

iskanja skupnih raziskovalnih možnosti. Podatki o teh izmenjavah so v točki B.3/19.

#### Ad 2. Mednarodni projekti

Fakulteta je vpeta v številne mednarodne projekte, kot so npr. evropski okvirni programi (FP7, Horizon2020) in bilateralni projekti. Njihov seznam je podan v točkah B.2/11 in C.2/21. Na UM je organizirana Projektna pisarna, ki posreduje informacije o aktualnih razpisih in koordinira centralizirane razpise, katerih prijaviteljica je UM. Zaposleni pri prijavah projektov sodelujejo s številnimi domačimi in tujimi univerzami, inštituti in podjetji. Pridobljeni projekti omogočajo nove zaposlitve za čas trajanja projekta, prav tako se v delo na projektih lahko vključijo domači in tuji študenti.

FKKT sodeluje v projektu Internacionalizacija – steber razvoja Univerze v Mariboru:

<http://www.um.si/projekti/projekti/vecji-projekti/Strani/Internacionalizacija.aspx>.

V okviru tega projekta smo v letu 2014/2015 zaposlili dva tuja visokošolska učitelja na področju kemijskega inženirstva in Splošne in organske kemije. Novembra 2015 smo organizirali mednarodno delavnico 'Trajnostna proizvodnja in potrošnja v kemijskih in procesnih industrijah', na kateri je predavalo skupaj 19 predavateljev z domačih in tujih univerz ter industrije. Delavnice se je udeležilo preko sto študentov UM in zunanjih obiskovalcev.

#### Ad 3. Sodelovanje v mednarodnih organizacijah, združenjih, uredniških odborih, organizacija mednarodnih konferenc ipd.

Zaposleni na FKKT so člani številnih mednarodnih organizacij, kot so npr. delovne skupine pri Evropski zvezi kemijskih inženirjev (EFCE) za visokotlačne tehnologije, računalniško podprto procesno tehniko, izobraževanje procesne tehnike in varnost procesov. Nadalje so člani mednarodnih uredniških odborov vrhunskih svetovnih znanstvenih revij in člani mednarodnih znanstvenih odborov najpomembnejših konferenc in simpozijev v svetu. Posamezniki so člani Evropske akademije znanosti in umetnosti.

FKKT vsako leto organizira simpozij Slovenski kemijski dnevi, na katerem gostimo med 200 in 300 udeležencev iz Slovenije in tujine, ki prihajajo tako iz akademskih organizacij kot iz podjetij. Pripravljamo se na organizacijo mednarodne konference ESCAPE (European Symposium on Computer Aided Process Engineering), ki bo potekala junija 2016. Fakulteta organizira različne poletne šole, kot npr. Center of Applied Spectroscopy International Summer School 2014 in DoHip Analytical course at UM FKKT, Maribor 2014. Organizirali smo mednarodni seminar mladih raziskovalcev iz analize kemije YISAC 2013 ter druge mednarodne poletne šole in seminarje. Podrobnejši seznam dogodkov je v točki C.2/21.

21. Zavod ima vzpostavljeno mednarodno sodelovanje pri/v:

- raziskovalnih projektih EU,
- drugih mednarodnih raziskovalnih programih,
- bilateralnih programih,
- multilateralnih programih,
- meduniverzitetnih sporazumih,
- tematskih omrežjih,
- intenzivnih programih,
- mobilnosti visokošolskih učiteljev,

|                                     |    |                          |    |
|-------------------------------------|----|--------------------------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |
| <input checked="" type="checkbox"/> | da | <input type="checkbox"/> | ne |

- mobilnosti študentov,
- drugo.

☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Podrobnejše podatke o sodelovanju Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo v obdobju 2009-2015 podajamo v nadaljevanju.

***Raziskovalni projekti EU***

|                                                          |                                                                                                           |                                |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Marie Curie<br>MSCF-CT-2005-029529                       | Marie Curie Conferences and Training Courses:<br>Postgraduate School of Industrial Ecology (PSIE)         | 01. 06. 2006 –<br>31. 05. 2009 |
| Intelligent Energy Europe<br>EIE-06-032                  | Expert-system for an Intelligent Supply of Thermal<br>Energy in Industry (EINSTEIN)                       | 01. 07. 2007 –<br>30. 06. 2009 |
| 7. OP: SUPER METHANOL<br>FP7-ENERGY-2007-RTD-1           | Reforming of Crude Glycerine in Supercritical Water to<br>Produce Methanol for Re-Use in Biodiesel Plants | 01. 01. 2008 –<br>31. 12. 2011 |
| 7. OP - EFENIS                                           | Efficient Energy Integrated solutions for Manufacturing<br>Industries                                     | 01. 08. 2012 –<br>31. 07. 2015 |
| 7. OP – DoHip<br>Marie Curie Initial<br>Training Network | “Training Program for the Design of Resource and<br>Energy Efficient Products by High Pressure Processes” | 01. 02. 2013 –<br>31. 01. 2017 |
| <b><i>Drugi mednarodni raziskovalni programi</i></b>     |                                                                                                           |                                |
| EUREKA E! 4117                                           | Visoko temperaturna toplotna črpalka za izkoriščanje<br>nizko temperaturnih geotermalnih virov – HTM PUMP | 2008 - 2009                    |

|                       |                                                                                                                                    |                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| EUREKA E! 4178        | Improving the application and durability of surface<br>functionalization on textile fabrics – APTEX                                | 2008 - 2009                    |
| EUREKA                | Treatment of oil-in-water emulsion by ultrafiltration -<br>OILWET                                                                  | 2010 - 2011                    |
| EUREKA                | Geothermal Gravity Heat Pipe for Exploitation<br>Geothermal Energy Nonpructive Wells - GGH-PIPE                                    | 2010 – 2012                    |
| LLP Leonardo da Vinci | European Training Partnership on Sustainable<br>Innovation                                                                         | 01. 08. 2010 –<br>31. 07. 2012 |
| MED program           | How could the logistics and the safety of the transport<br>of chemical be improved in the Mediterranean area –<br>LOSAMEDCHEM      | 01. 06. 2010 –<br>31. 05. 2013 |
| EUREKA                | Improvement in the flame retardant properties of<br>cotton and wool blends - FLAMEBLEND                                            | 2010 - 2012                    |
| EUREKA E! 5877        | Supercritical Aqueous Reforming of Mois Sawage<br>Sludge a sustainable Energy Concept for Sewage<br>Treatment Plants (STPs) - MOSS | 2011 - 2013                    |
| HE-CE AIR LIFT        | High-efficient and cost-effective air lift MBR for water<br>reuse in textile finishing                                             | 01. 01. 2011 –<br>30. 10. 2013 |
| EUREKA                | Ponovna uporaba očiščene industrijske odpadne vode z<br>uporabo membranskih filtracij - IWW-REUSE                                  | 2012 - 2013                    |
| EUREKA                | Naprava za pripravo referenčnega materiala za<br>raztopljene pline v transformatorskih oljih - RMDGA                               | 2012 - 2014                    |
| EUREKA                | Reuse of emulsified oily wastewater using UF/NF and                                                                                | 07. 11. 2012 –                 |

|                             |                                                                                                                                                                                        |                             |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                             | MBR processes - EMULLUSE                                                                                                                                                               | 30. 06. 2014                |
| University of Pannonia      | Design and optimization of modernization and efficient operation of energy supply and utilization systems using renewable energy sources and ICTS" – TAMOP 4.2.2.A-11/1-KONV-2012-0072 | 15. 06. 2013 – 14. 10. 2013 |
| LLP - Leonardo da Vinci     | Innovative 3D training platform for recycling of waste electric and electronic devices – RECDEV                                                                                        | 01. 10. 2013 – 30. 09. 2016 |
| LLP - Leonardo da Vinci     | Training of Resource Efficiency and Optimization - TREO                                                                                                                                | 01. 08. 2013 – 31. 07. 2015 |
| University of Pannonia      | "Green Energy" – TAMOP 4.1.1.C.12/1/KONV.2012.0017                                                                                                                                     | maj 2014 - neomejeno        |
| <b>Bilateralni programi</b> |                                                                                                                                                                                        |                             |
| BI-HU/08-09-009             | Separacija in koncentriranje naravnih učinkovin                                                                                                                                        | 01. 01. 2008 – 31. 12. 2009 |
| BI-BA/08-09-009             | Validacija in merilna negotovost določanja vsebnosti težkih kovin z AAS iz peščenega vzorca po streljanju z malokalibrsko municijo                                                     | 01. 01. 2008 – 31. 12. 2009 |
| BI-RS/08-09-008             | Vpliv surfaktantov na inhibicijo erozivne korozije pod vplivom delovanja eno in dvofaznega fluida                                                                                      | 01. 01. 2008 – 31. 12. 2009 |
| BI-RS/08-09-011             | Antioksidativna aktivnost rastlinskih ekstraktov                                                                                                                                       | 01. 01. 2008 – 31. 12. 2009 |
| BI-AT/09-10-008             | Makroporozne membrane iz koncentriranih emulzij                                                                                                                                        | 01. 01. 2009 – 31. 12. 2010 |
| BI-SK/08-09-009             | Kemometrična karakterizacija meritev v okolju in prehrani                                                                                                                              | 01. 10. 2008 – 31. 12. 2009 |
| BI-CZ/08-09-011             | Raziskave poroznosti POLYHIPE nosilcev z ISEC metodo                                                                                                                                   | 01. 03. 2008 – 31. 12. 2009 |
| BI-AL/08-09-001             | Zagotavljanje kakovosti meritev in razvoj analiznih postopkov okoljskih vzorcev in vzorcev prehrane                                                                                    | 03. 04. 2008 – 31. 12. 2009 |
| BI-US/09-12-027             | MINLP sinteza procesov na osnovi alternativnih obnovljivih virov                                                                                                                       | 01. 07. 2009 – 30. 06. 2012 |
| BI-HR/09-10-021             | Uporabna biokataliza – integrirani biokatalitični procesi                                                                                                                              | 01. 01. 2009 – 31. 12. 2010 |
| BI-CN/09-11-002             | Ekstrakcija biološko aktivnih spojin iz ostankov rastlinskih materialov s subkritično vodo                                                                                             | 01. 07. 2009 – 30. 06. 2011 |
| BI-HU/09-10-003             | Procesna sistemska tehnika in trajnostni razvoj                                                                                                                                        | 01. 01. 2009 – 31. 12. 2010 |
| BI-SR/10-11-013             | Visokovredni nutrienti iz stranskih proizvodov predelave sadja                                                                                                                         | 01. 01. 2010 – 31. 12. 2011 |
| BI-BA/10-11-009             | Razvoj in aplikacija optimizacijskega modela za zmanjševanje porabe vode v procesnih industrijah                                                                                       | 01. 01. 2010 – 31. 12. 2011 |
| BI-RO/10-11-007             | Matematično modeliranje biokatalitičnih procesov v superkritičnih fluidih                                                                                                              | 01. 01. 2010 – 31. 12. 2011 |
| BI-MK/10-11-001             | Ekstrakcija kapsaicina in barvnih pigmentov iz makedonske pekoče paprike                                                                                                               | 01. 01. 2010 – 31. 12. 2011 |

|                 |                                                                                                                                         |                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| BI-HU/10-11-001 | Separacija naravnih učinkovin in formulacija produktov                                                                                  | 01. 01. 2010 – 31. 12. 2011 |
| BI-HU/10-11-001 | Uporaba zelenih topil v biokatalizi                                                                                                     | 01. 01. 2010 – 31. 12. 2011 |
| BI-HR/10-11-006 | Elektrokemijske raziskave Al in njegovih oksidov, korozijska odpornost ter njihova uporaba v procesu offset tiskanja                    | 2011 – 31. 12. 2012         |
| BI-PL/10-11-012 | Določevanje vsebnosti kovin v okoljskih in prehrabnenih vzorcih in kemometrijska karakterizacija                                        | 01. 01. 2010 – 31. 12. 2011 |
| BI-SR/10-11-028 | Razvoj kaskadne toplotne črpalke za izkoriščanje geotermalnih in subgeotermalnih vodnih virov za visokotemperaturno centralno ogrevanje | 01. 01. 2010 – 31. 12. 2011 |
| BI-BA/10-11-023 | Uporaba površinsko aktivnih snovi (surfaktantov) kot inhibitorji korozijskih procesov pri konstrukcijskih materialih                    | 01. 01. 2010 – 31. 12. 2011 |
| BI-DK/11-12-007 | Identifikacija mikroorganizmov pri zamašitvah v membranskem bioreaktorju                                                                | 01. 01. 2011 – 31. 12. 2012 |

|                         |                                                                                                                                                                         |                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| BI-BE/11-12-010         | Nanofiltracija po MBR postopku za obdelavo odpadnih voda                                                                                                                | 01. 01. 2011 – 31. 12. 2012 |
| BI-AT/11-12-010         | Makroporozni polimeri pripravljeni z ROM polimerizacijo                                                                                                                 | 2011 – 31. 12. 2012         |
| BI-CZ/11-12-005         | Post polimerizacijsko hiperzamreženje poroznih monolitnih polimerov                                                                                                     | 2011 – 31. 12. 2012         |
| BI-CZ/11-12-015         | Sonokemijska sinteza in karakterizacija feritov prehodnih kovin                                                                                                         | 2011 – 31. 12. 2012         |
| BI-UA/11-12-007         | Razvoj tehnologije za ponovno uporabo surovin iz odpadnih vod bogatih z nikljem                                                                                         | 2011 – 31. 12. 2012         |
| BI-TR/11-12-001         | Aromatične spojine pistacijevih oreščkov vrste Boz: uporaba novih vsestranskih tehnologij za izolacijo in koncentriranje hlapnih spojin in za senzorične opisne analize | 2011 – 31. 12. 2013         |
| BI-CN/11-13-002         | Ekstrakcija biološko aktivnih spojin iz žametnice in rdeče paprike s superkritičnimi fluidi                                                                             | 01. 07. 2011 – 30. 06. 2013 |
| BI-BA/12-13-009         | Zaščita kovin in zlitin na osnovi zelenih inhibitorjev                                                                                                                  | 01. 01. 2012 – 31. 12. 2013 |
| BI-HR/12-13-041         | Hidrodinamika membranskega bioreaktorja pri različnih režimih toka                                                                                                      | 01. 01. 2012 – 31. 12. 2013 |
| BI-RS/12-13-020         | Avtomatizirana fotokemična naprava z elektrokemičnim generatorjem za dezinfekcijo vode in situ                                                                          | 01. 01. 2012 – 31. 12. 2013 |
| Bi-US/13-14-014         | Nove 3D poroze mreže s prilagojenimi mehanskimi lastnostmi                                                                                                              | 01. 01. 2013 – 31. 12. 2014 |
| BI-FR/14-15-PROTEUS-003 | Poli(HEMA) z poroznostjo nove metode za pridobivanje inovativnih biomaterialov                                                                                          | 01. 01. 2014 – 31. 12. 2015 |
| BI-BA/14-15-019         | Okolju prijazni, hidrofojni tip korozijskih inhibitorjev v namen zaščite konstrukcijskih materialov                                                                     | 01. 01. 2014 – 31. 12. 2015 |
| BI-BA/14-15—016         | Sinteza trajnostnih omrežij vod, odpadnih vod in                                                                                                                        | 01. 01. 2014 –              |

|                 |                                                                                                                                                 |                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                 | energije v procesnih industrijah                                                                                                                | 31. 12. 2015                |
| BI-US/14-15-002 | Površinske lastnosti naprednih osmoznih biomimetričnih membran                                                                                  | 01. 01. 2014 – 31. 12. 2015 |
| BI-TR/14-16-004 | Nanokompozitni hierarhično porozni polimer pripravljeni s kombinacijo koncentriranih emulzij in ROM polimerizacije in fotokatalitsko aplikacijo | 01. 03. 2014 – 31. 12. 2015 |
| BI-HR/14-15-016 | Načrtovanje skupnosti s 100% rabo obnovljivih virov s kombinacijo integracije Total Site in metodologije Renewislands (SLOCRORES                | 01. 05. 2014 – 31. 12. 2015 |
| BI-IN/15-17-001 | Biomimetične membrane za procese napredne osmoze za energetske učinkovito obdelavo odpadnih voda                                                | 01. 01. 2015 – 31. 12. 2017 |
| BI-IN/15-17-004 | Imobilizacija encimov na različne nanostrukturne materiale za proizvodnjo biosenzorjev                                                          | 01. 01. 2015 – 31. 12. 2017 |

#### **Multilateralni programi**

|                                          |                                                                                                                                                                                                    |                             |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Operativni program Slovenija – Avstrija  | Knowledge for business in border regions – KBB                                                                                                                                                     | 01. 06. 2009 – 31. 03. 2012 |
| Operativni program Slovenija – Madžarska | Informacijsko in izobraževalno eko-vozišče za podporo malim in srednje velikim podjetjem pri povezovanju, inoviranju, razvoju in trženju okolju prijaznih izdelkov, procesov in storitev – ECO HUB | 08. 09. 2011 - 09. 09. 2014 |
| Central Europe                           | Tracking and Tracing solutions for improvement of intermodal transport of dangerous goods in CEE - ChemLog                                                                                         | 01. 07. 2012 – 31. 12. 2014 |

#### **Meduniverzitetni sporazumi**

|                                                                                         |  |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|
| Sveučilište u Splitu, Faculty of Chemistry and Chemical Engineering                     |  | 06. 2008 - neomejeno                                 |
| University of Novi Sad, Faculty of Technology                                           |  | 01. 2009 – 12. 2012                                  |
| S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan, Astana                       |  | 11. 2009 – 10. 2014                                  |
| The Smithsonian Institution, ZDA                                                        |  | 02. 2011 – 01. 2016                                  |
| Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek |  | 01. 2011 - neomejeno                                 |
| University of East Sarajevo, Faculty of Technology Zvornik, BiH                         |  | 09. 2011 - neomejeno                                 |
| Evropski univerzitet – Farmaceutski fakultet Novi Sad, Srbija                           |  | 01. 2014 - neomejeno                                 |
| Federal University of Grande Dourados, Brazil                                           |  | 04. 2014 – 03. 2019                                  |
| Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Technology and Metallurgy      |  | 11. 2014 – 10. 2015<br>(vsakoletna obnova sporazuma) |
| <b>Tematska omrežja</b>                                                                 |  |                                                      |



|                      |                                                                                                                                             |                    |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| BI-HR/09-KONF-001    | Uporabna biokataliza                                                                                                                        | 05. 2009           |
| Seminar              | Učinkovita raba energije in obnovljivih virov energije v industriji in javnem sektorju                                                      | 19. 06. 2009       |
| Konferenca, sestanek | 2 <sup>nd</sup> Conference on Applied Biocatalysis<br>7 <sup>th</sup> Meeting of Students and University Professors from Maribor and Zagreb | 07. – 08. 11. 2011 |
| TrainMIC seminar     | Interpretacija analiznih rezultatov in pomen statističnih metod pri vzorčenju odpadkov                                                      | 31. 05. 2012       |
| Nacionalni forum     | Rešitve sledenja za izboljšanje intermodalnega prevoza nevarnega govora – analiza potreb in zahtev                                          | 12. 12. 2012       |
| Seminar              | 20 <sup>th</sup> Young Investigator's Seminar on Analytical Chemistry - YISAC                                                               | 26. -29. 06. 2013  |

|            |                                                                                             |                    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Konferenca | 6 <sup>th</sup> International Conference on Sustainable Energy and Environmental Protection | 20. – 23. 08. 2013 |
| Seminar    | TEMPUS retraining session                                                                   | 06. – 12- 04. 2014 |

#### ***Intenzivni programi***

|                                     |                                                                                                                         |                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Long Live Learning Intensive Course | Instrumental Analysis                                                                                                   | 19. – 26. 06. 2009          |
| Long Live Learning Intensive Course | SCF-GSCE Supercritical Fluids – Green Solvents in Chemical Engineering                                                  | 25. 06. – 09. 07. 2009      |
| International Summer School         | Instrumental Analysis                                                                                                   | 11. – 18. 07. 2010          |
| International Scientific Colloquium | Center of Applied Spectroscopy                                                                                          | 29. – 30. 09. 2011          |
| LifeLong Learning Programme Erasmus | Process intensification by High Pressure Technologies – Actual Strategies for Energy and Resources Conservation         | 01. – 17. 07. 2012          |
| International Summer School         | Instrumental Analysis                                                                                                   | 08. – 15. 07. 2012          |
| Long Live Learning Intensive Course | PIHPT – Process Intensification by High Pressure Technologies – Actual Strategies for Energy and Resources Conservation | 01. - 18. 07. 2012          |
| TEMPUS                              | International Joint Master Program on Material and Energy Flow Management                                               | 01. 12. 2013 – 30. 11. 2016 |
| LLP - Erasmus                       | University Educators for Sustainable Development – UE4SD                                                                | 01. 10. 2013 – 30. 09. 2016 |
| TEMPUS                              | Technical Education on Resource Saving for Industrial Development - TERSID                                              |                             |
| International Summer School         | Center of Applied Spectroscopy – HPLC Application                                                                       | 13. – 20. 07. 2014          |
| Course                              | DoHip Analytical course                                                                                                 | 21. - 26. 07. 2014          |

#### **Programi mobilnosti visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter študentov**

(Mobilnosti visokošolskih učiteljev in sodelavcev so podrobneje opredeljene v točki B.3/19. Mobilnosti

|                                                      |                                                                                                                                      |                          |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| študentov so podrobneje opredeljene v točki B.4/36.) |                                                                                                                                      |                          |
| Erasmus +                                            | FKKT ima sklenjene bilateralne sporazume z 29 ustanovami, podrobne informacije so v točki B.2/11.                                    | Od leta 1999 naprej      |
| Ceepus                                               | FKKT je glavni koordinator Ceepus mreže CIII-SI-0708, ki povezuje 11 partnerskih institucij, podrobne informacije so v točki B.2/11. | Od leta 2012/2013 naprej |
| Erasmus Mundus                                       | FKKT je partnerica projekta Erasmus Mundus:<br>- JoinEU See in<br>- Join EU See Penta.<br>Podrobne informacije so v točki B.2/11.    | 2009-2013<br>2013-       |
| <b>Predavanja tujih strokovnjakov na FKKT</b>        |                                                                                                                                      |                          |

|                                                                                                               |                                                                                                                           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Dr. Juan Garcia Serna<br><i>University of Valladolid, Spain</i>                                               | Supercritical Water Oxidation Application to Wastewater Treatment                                                         | maj 2009                 |
| Prof. Dr. Johannes L. M. Penninger,<br><i>SPARQLE International</i>                                           | Economic Element of chemical Process Technology in research-design-operation                                              | november – december 2009 |
| Prof. Dr. Vladimira I. Anikeev, <i>Boreskov institute of Catalysis, Russian Federation</i>                    | Supercritical fluids: Fundamental and Applications                                                                        | december 2010            |
| Prof. Dr. Charlotte Turner,<br><i>Lund University, Dpt. Of Organic Chemistry, Sweden</i>                      | Sustainable Resource Technology or How to upgrade biomass waste to high value products using green technology             | maj 2010                 |
| Dr. Oskar Werner, <i>Uppsala University, Dpt. Of Physical and Analytical Chemistry, Sweden</i>                | Using the RESS process for making superhydrophobic surfaces, the influence of spraying conditions on the surface features | maj 2010                 |
| Dr. Cristea Vasila Mircea,<br><i>Babes Bolyai University, Cluj-Napoca, Romunija</i>                           | Modelling and Predictive Control of the Fluid Catalytic Cracking Process                                                  | september 2010           |
| Prof. dr. Kurt Kalcher,<br><i>Inštitut za kemijo, Univerza v Grazu</i>                                        | Some trends in the development of electrochemical sensors                                                                 | januar 2011              |
| Prof. dr. Duncan Fraser,<br><i>University of Cape-Town, Dpt. of Chemical Engineering</i>                      | Interval-based MINLP solutions for heat and mass exchanger networks                                                       | januar 2011              |
| Prof.dr. –Ing. E.h. Dr. H. C. Gerhard Kreysa<br><i>DECHEMA, Nemčija</i>                                       | Decarbonisation strategies for our energy system                                                                          | april 2011               |
| Prof. dr. Karel Jerabek,<br><i>Inštitut za fundamente kemijskih procesov Češke akademije znanosti v Pragi</i> | Relations between morphology and application properties of ion exchanger catalysts                                        | april 2011               |
| Prof. dr. Maria Filomena Camoes,<br><i>Univerza v Lizboni, Fakulteta za znanost, Portugalska</i>              | Salinity and Acidity of the Ocean                                                                                         | maj 2011                 |
| Prof. dr. Jiji Pinkas, <i>Masaryk University Brno, Czech Republic</i>                                         | Phase and Stoichiometry Control in Sanalytically Prepared Metal Oxides                                                    | julij 2011               |

|                                                                                                                 |                                                                                                                    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Prof. dr. Chieu D. Trana,<br><i>Univerza Marquette,<br/>Milwaukee, ZDA</i>                                      | Polysaccharide Ecomposite Materials: Recyclable Synthesis, Characterization and Applications                       | avgust 2011    |
| Prof. dr. Ignacio E. Grossmann,<br><i>Carnegie Mellon University,<br/>Dpt. of Chemical Engineering,<br/>ZDA</i> | Discrete and Continuous Optimization Models for the Design and Operation of Sustainable and Robust Process Systems | september 2011 |
| Dr. Robert J. Koestler,<br><i>Smithsonian Institute, ZDA</i>                                                    | Getting more information from materials by crossing boundaries                                                     | december 2011  |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Dr. Mariano Martin,<br><i>University of Salamanca, Spain</i>                                                               | Systematic optimal design of biofuel production processes                                                                                                                           | januar 2012   |
| Dr. Santiago Gomez Ruiz,<br><i>Rey Juan Carlos University, Dpt.<br/>of Inorganic and Analytical<br/>Chemistry</i>          | Anticancer applications of functionalized nanostructured materials                                                                                                                  | maj 2012      |
| Prof. dr. Robert Liska,<br><i>Tehnična univerza Dunaj</i>                                                                  | Biocompatible Photopolymers for Rapid Prototyping: From Synthesis to in Vivo Studies                                                                                                | avgust 2012   |
| Prof. dr. Duncan Fraser,<br><i>University of Cape-Town, Dpt.<br/>of Chemical Engineering</i>                               | Retrofit of Industrial Heat and Mass Exchange Networks                                                                                                                              | november 2012 |
| Alberto Quaglia,<br><i>Technical University of<br/>Denmark</i>                                                             | Decision-making in design of processing network: A model-based tool                                                                                                                 | januar 2013   |
| Dr. Mariano Martin,<br><i>University of Salamanca, Spain</i>                                                               | Optimal simultaneous product and process design                                                                                                                                     | februar 2013  |
| Prof. dr. Elvis Ahmetović,<br><i>Univerza u Tuzli, Tehnološki<br/>fakultet</i>                                             | Sinteza toplotno integriranih vodnih omrežij                                                                                                                                        | junij 2013    |
| Dr. Mariano Martin,<br><i>University of Salamanca, Spain</i>                                                               | Glycerol as an interesting Raw material: Byproduct integration                                                                                                                      | januar 2014   |
| Prof. dr. Alexander I. Kokorin,<br><i>N. N. Semenov Institute of<br/>Chemical Physics, Russian<br/>Academy of Sciences</i> | Catalytic Oxidation of Hydrocarbons by Molecular Oxygen on $\text{MoO}_3\text{:V}_2\text{O}_3$ Mixed Oxides<br>Molecular Dynamics in Ionic Liquids: Electron Spin Resonance Studies | april 2014    |
| Prof. dr. Xavier Colom,<br><i>Polytechnic University of<br/>Catalonia, Spain</i>                                           | Waste Composites – Different ways to solve this problem                                                                                                                             | maj 2014      |
| Prof. dr. Amra Odobašić,<br><i>Tehnološki fakultet Univerziteta<br/>u Tuzli, BiH</i>                                       | Determination and Speciation of Trace Heavy Metals in Natural Water by DPASV                                                                                                        | maj 2014      |
| Prof. dr. Claus Helix Nielsen,<br><i>Technical University of<br/>Denmark, Dpt. of<br/>Environmental Engineering</i>        | Membrane Biophysics and Biomimetics                                                                                                                                                 | junij 2014    |
| Prof. dr. Maria Gavrilescu,<br><i>Gheorghe Asachi Technical<br/>University, Romania</i>                                    | Sustainability in Environmental Engineering and Management                                                                                                                          | avgust 2014   |

|                                                                                                   |                                                                                     |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Prof. dr. Don Gavrilescu,<br><i>Gheorghe Asachi Technical<br/>University, Romania</i>             | Ethanol as a Biofuel from Biomass and Recovered Paper                               | avgust 2014  |
| Doc. dr. Dunja Sokolović,<br><i>Univerza v Novem Sadu</i>                                         | Treatment of oily wastewater by bed coalescer                                       | oktober 2014 |
| dr. Jiri Kotek,<br><i>Institute of Macromolecular<br/>Chemistry, Czech Academy of<br/>Science</i> | Multiscale approach to deformation and fracture<br>behaviour of polymeric materials | oktober 2014 |

## 22. Predmetnik:

| 1. letnik, 1. semester       |                             |         |               |       |      |               |               |                     |            |      |
|------------------------------|-----------------------------|---------|---------------|-------|------|---------------|---------------|---------------------|------------|------|
| Zap. št.                     | Učna enota                  | Nosilec | Kontaktne ure |       |      |               |               | Sam. delo študen ta | Ure skupaj | ECTS |
|                              |                             |         | Pred.         | Sem.  | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. |                     |            |      |
| Smer KEMIJSKA TEHNIKA        |                             |         |               |       |      |               |               |                     |            |      |
| 1.                           | Temeljni izbirni predmet I  |         | 10            | 10    |      |               |               | 430                 | 450        | 15   |
| 2.                           | Temeljni izbirni predmet II |         | 10            | 10    |      |               |               | 430                 | 450        | 15   |
| SKUPAJ smer Kemijska tehnika |                             |         | 20            | 20    |      |               |               | 860                 | 900        | 30   |
| DELEŽ smer Kemijska tehnika  |                             |         | 0,022         | 0,022 |      |               |               | 0,956               | 1,000      |      |
| ali                          |                             |         |               |       |      |               |               |                     |            |      |
| Smer KEMIJA                  |                             |         |               |       |      |               |               |                     |            |      |
| 1.                           | Temeljni izbirni predmet I  |         | 10            | 10    |      |               |               | 430                 | 450        | 15   |
| 2.                           | Temeljni izbirni predmet II |         | 10            | 10    |      |               |               | 430                 | 450        | 15   |
| SKUPAJ smer Kemija           |                             |         | 20            | 20    |      |               |               | 860                 | 900        | 30   |
| DELEŽ smer Kemija            |                             |         | 0,022         | 0,022 |      |               |               | 0,956               | 1,000      |      |

| 1.letnik 2. semester         |                                  |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
|------------------------------|----------------------------------|---------|---------------|-------|------|---------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Zap. št.                     | Učna enota                       | Nosilec | Kontaktne ure |       |      |               |               | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
|                              |                                  |         | Pred.         | Sem.  | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. |                    |            |      |
| Smer KEMIJSKA TEHNIKA        |                                  |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                           | Izbirni predmet I                |         | 10            | 10    |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 2.                           | Individualno raziskovalno delo I |         |               | 10    |      |               |               | 440                | 450        | 15   |
| SKUPAJ smer Kemijska tehnika |                                  |         | 10            | 20    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| DELEŽ smer Kemijska tehnika  |                                  |         | 0,011         | 0,022 |      |               |               | 0,967              | 1,000      |      |
| ali                          |                                  |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| Smer KEMIJA                  |                                  |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                           | Izbirni predmet I                |         | 10            | 10    |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 2.                           | Individualno raziskovalno delo I |         |               | 10    |      |               |               | 440                | 450        | 15   |
| SKUPAJ smer Kemija           |                                  |         | 10            | 20    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| DELEŽ smer Kemija            |                                  |         | 0,011         | 0,022 |      |               |               | 0,967              | 1,000      |      |

| 2.letnik, 3. semester        |                                   |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
|------------------------------|-----------------------------------|---------|---------------|-------|------|---------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Zap. št.                     | Učna enota                        | Nosilec | Kontaktne ure |       |      |               |               | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
|                              |                                   |         | Pred.         | Sem.  | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. |                    |            |      |
| Smer KEMIJSKA TEHNIKA        |                                   |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                           | Izbirni predmet II                |         | 10            | 10    |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 2.                           | Individualno raziskovalno delo II |         |               | 10    |      |               |               | 440                | 450        | 15   |
| SKUPAJ smer Kemijska tehnika |                                   |         | 10            | 20    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| DELEŽ smer Kemijska tehnika  |                                   |         | 0,011         | 0,022 |      |               |               | 0,967              | 1,000      |      |
| ali                          |                                   |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| Smer KEMIJA                  |                                   |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                           | Izbirni predmet II                |         | 10            | 10    |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 2.                           | Individualno raziskovalno delo II |         |               | 10    |      |               |               | 440                | 450        | 15   |
| SKUPAJ smer Kemija           |                                   |         | 10            | 20    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| DELEŽ smer Kemija            |                                   |         | 0,011         | 0,022 |      |               |               | 0,967              | 1,000      |      |

| 2. letnik, 4. semester       |                                    |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
|------------------------------|------------------------------------|---------|---------------|-------|------|---------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Zap. št.                     | Učna enota                         | Nosilec | Kontaktne ure |       |      |               |               | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
|                              |                                    |         | Pred.         | Sem.  | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. |                    |            |      |
| Smer KEMIJSKA TEHNIKA        |                                    |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                           | Individualno raziskovalno delo III |         |               | 30    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| SKUPAJ smer Kemijska tehnika |                                    |         |               | 30    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| DELEŽ smer Kemijska tehnika  |                                    |         |               | 0,033 |      |               |               | 0,967              | 1,000      |      |
| ali                          |                                    |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| Smer KEMIJA                  |                                    |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                           | Individualno raziskovalno delo III |         |               | 30    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| SKUPAJ smer Kemija           |                                    |         |               | 30    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| DELEŽ smer Kemija            |                                    |         |               | 0,033 |      |               |               | 0,967              | 1,000      |      |



| 3. letnik, 5. semester |                                   |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
|------------------------|-----------------------------------|---------|---------------|-------|------|---------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Zap. št.               | Učna enota                        | Nosilec | Kontaktne ure |       |      |               |               | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
|                        |                                   |         | Pred.         | Sem.  | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. |                    |            |      |
| Smer KEMIJSKA TEHNIKA  |                                   |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                     | Individualno raziskovalno delo IV |         |               | 30    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| SKUPAJ                 |                                   |         |               | 30    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| DELEŽ                  |                                   |         |               | 0,033 |      |               |               | 0,967              | 1,000      |      |
| ali                    |                                   |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| Smer KEMIJA            |                                   |         |               |       |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                     | Individualno raziskovalno delo IV |         |               | 30    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| SKUPAJ                 |                                   |         |               | 30    |      |               |               | 870                | 900        | 30   |
| DELEŽ                  |                                   |         |               | 0,033 |      |               |               | 0,967              | 1,000      |      |

| 3. letnik, 6. semester |                       |         |               |      |      |               |               |                    |            |      |
|------------------------|-----------------------|---------|---------------|------|------|---------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Zap. št.               | Učna enota            | Nosilec | Kontaktne ure |      |      |               |               | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
|                        |                       |         | Pred.         | Sem. | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. |                    |            |      |
| Smer KEMIJSKA TEHNIKA  |                       |         |               |      |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                     | Doktorska disertacija |         |               | 45   |      |               |               | 855                | 900        | 30   |
| Σ                      |                       |         |               | 45   |      |               |               | 855                | 900        | 30   |
| ali                    |                       |         |               |      |      |               |               |                    |            |      |
| Smer KEMIJA            |                       |         |               |      |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                     | Doktorska disertacija |         |               | 45   |      |               |               | 855                | 900        | 30   |
| Σ                      |                       |         |               | 45   |      |               |               | 855                | 900        | 30   |

Spodnja tabela prikazuje nabor temeljnih izbirnih predmetov, ločeno za obe smeri. Nekateri temeljni predmeti so skupni, saj so smiselni tako na smeri Kemija kakor tudi Kemijska tehnika.

| Nabor temeljnih (izbirnih) predmetov |                                                     |                        |               |      |      |               |               |                    |            |      |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|---------------|------|------|---------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Zap. št.                             | Predmet                                             | Nosilec                | Kontaktne ure |      |      |               |               | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
|                                      |                                                     |                        | Pred.         | Sem. | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. |                    |            |      |
| Smer Kemijska tehnika                |                                                     |                        |               |      |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                                   | Načrtovanje (bio)reakcijskih sistemov               | Goršek Andreja         | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 2.                                   | Projektiranje procesov                              | Peter Glavič           | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 3.                                   | Visokotlačni in drugi napredni separacijski procesi | Knez Željko            | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 4.                                   | Uporabna matematika                                 | Žigert Pleteršek Petra | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 5.                                   | Produktna tehnika                                   | Knez Željko            | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |

|                    |                                                  |                        |    |    |  |  |  |     |     |    |
|--------------------|--------------------------------------------------|------------------------|----|----|--|--|--|-----|-----|----|
| 6.                 | Sinteza sistemov                                 | Kravanja Zdravko       | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 7.                 | Procesna termodinamika                           | Doleček Valter         | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 8.                 | Prenosni pojavi v kemijski tehniki               | Goričanec Darko        | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 9.                 | Kemijsko-tehnično poučevanje in učenje           | Krajnc Majda           | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| <b>Smer Kemija</b> |                                                  |                        |    |    |  |  |  |     |     |    |
| 10.                | Napredna organska kemija                         | Krajnc Peter           | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 11.                | Biokataliza                                      | Leitgeb Maja           | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 12.                | Izbrana poglavja v analizi kemiji                | Kolar Mitja            | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 13.                | Mikromreže in sistemska biologija                | Potočnik Uroš          | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 14.                | Izbrana poglavja iz anorganske kemije            | Drofenik Miha          | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 15.                | Uporabna matematika                              | Žigert Pleteršek Petra | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 16.                | Produktna tehnika                                | Knez Željko            | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 17.                | Sinteza sistemov                                 | Kravanja Zdravko       | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 18.                | Procesna termodinamika                           | Doleček Valter         | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 19.                | Kemijsko-tehnično poučevanje in učenje           | Krajnc Majda           | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |
| 20.                | Računalniške simulacije termodinamskih lastnosti | Bren Urban             | 10 | 10 |  |  |  | 430 | 450 | 15 |

| Nabor izbirnih predmetov za smer Kemijska tehnika       |                                                            |                      |               |      |      |               |               |                    |            |      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|------|------|---------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Izbirni predmeti (študent izbere 30 ECTS)               |                                                            |                      |               |      |      |               |               |                    |            |      |
| Zap. št.                                                | Predmet                                                    | Nosilec              | Kontaktne ure |      |      |               |               | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
|                                                         |                                                            |                      | Pred.         | Sem. | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. š. |                    |            |      |
| Področje Kemijska tehnika                               |                                                            |                      |               |      |      |               |               |                    |            |      |
| 1.                                                      | Energetski management                                      | Krope Jurij          | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 2.                                                      | Tehnologije obdelave odpadnih vod                          | Goričanec Darko      | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 3.                                                      | Obratovanje procesov                                       | Novak-Pintarič Zorka | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 4.                                                      | Nanotehnologije                                            | Novak Zoran          | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 5.                                                      | Procesna hladilna tehnika                                  | Goričanec Darko      | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 6.                                                      | Ocena življenjskega cikla                                  | Krajnc Damjan        | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| Področje Biokemijska tehnika                            |                                                            |                      |               |      |      |               |               |                    |            |      |
| 7.                                                      | Biotransformacije                                          | Leitgeb Maja         | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 8.                                                      | Bionanotehnologija                                         | Leitgeb Maja         | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 9.                                                      | Razvoj naravnih produktov                                  | Škerget Mojca        | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| Področje Kemijska okoljska tehnika in trajnostni razvoj |                                                            |                      |               |      |      |               |               |                    |            |      |
| 10.                                                     | Industrijske aplikacije membranskih separacijskih procesov | Simonič Marjana      | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 11.                                                     | Trajnostni razvoj                                          | Glavič Peter         | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 12.                                                     | Napredne metode za proučevanje korozije                    | Slemnik Mojca        | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |
| 13.                                                     | Rekonstrukcija obstoječih procesov                         | Kovač Kralj Anita    | 10            | 10   |      |               |               | 430                | 450        | 15   |

| Nabor izbirnih predmetov za smer Kemija   |                                                   |                    |               |      |      |                |               |                    |            |      |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|---------------|------|------|----------------|---------------|--------------------|------------|------|
| Izbirni predmeti (študent izbere 30 ECTS) |                                                   |                    |               |      |      |                |               |                    |            |      |
| Zap. št.                                  | Predmet                                           | Nosilec            | Kontaktne ure |      |      |                |               | Sam. delo študenta | Ure skupaj | ECTS |
|                                           |                                                   |                    | Pred.         | Sem. | Vaje | Kliničn e vaje | Druge obl. š. |                    |            |      |
| Področje Kemija in kemometrija            |                                                   |                    |               |      |      |                |               |                    |            |      |
| 1.                                        | Uporaba elektrokemijskih metod v analizni kemiji  | Kolar Mitja        | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 2.                                        | Kakovost-evropski pristop                         | Taylor Philip      | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 3.                                        | Uporabna elektrokemija                            | Finšgar Matjaž     | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 4.                                        | Optični kemijski senzorji                         | Lobnik Aleksandra  | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 5.                                        | Analitika nevarnih snovi v okolju                 | Vončina Ernest     | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 6.                                        | Kemometrične in statistične metode v kemiji       | Finšgar Matjaž     | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 7.                                        | Kontrola varne in kakovostne hrane                | Košir Iztok        | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 8.                                        | Izbrana poglavja iz koloidne kemije               | Fuchs-Godec Regina | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 9.                                        | Napredne metode za proučevanje korozije           | Slemnik Mojca      | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| Področje Kemija materialov                |                                                   |                    |               |      |      |                |               |                    |            |      |
| 10.                                       | Sinteza in karakterizacija koordinacijskih spojin | Ban Irena          | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 11.                                       | Kemija nanomaterialov                             | Makovec Darko      | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 12.                                       | Kemija keramičnih materialov                      | Drofenik Miha      | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 13.                                       | Sinteza nanomaterialov                            | Drofenik Miha      | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 14.                                       | Sonokemijske metode                               | Kristl Matjažđ     | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |
| 15.                                       | Polimerna kemija                                  | Krajnc Peter       | 10            | 10   |      |                |               | 430                | 450        | 15   |

23. Delež izbirnosti po letnikih (razmerje med ECTS točkami, ki jih študent pridobi z obveznimi in izbirnimi vsebinami)

| Letnik        | Obvezne vsebine        | Izbirne vsebine        | Praktično usposabljanje | Diplomska/magistrska naloga ali doktorska disertacija | Skupaj točke ECTS      |
|---------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| 1. letnik     | 30 ECTS/ 50 %          | 15 ECTS/ 25 %          | 15 ECTS/ 25 %           |                                                       | 60 ECTS/ 100 %         |
| 2. letnik     |                        | 15 ECTS/ 25 %          | 45 ECTS/ 75 %           |                                                       | 60 ECTS/ 100 %         |
| 3. letnik     |                        |                        | 30 ECTS/ 50 %           | 30 ECTS/ 50 %                                         | 60 ECTS/ 100 %         |
| <b>Skupaj</b> | <b>30 ECTS/ 16 7 %</b> | <b>30 ECTS/ 16,7 %</b> | <b>90 ECTS/50 %</b>     | <b>30 ECTS/ 16,7 %</b>                                | <b>180 ECTS/ 100 %</b> |

24. Predmeti so medsebojno horizontalno povezani.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Predlagan študijski program vsebuje vertikalno povezavo v smislu nadgradnje po letnikih in semestrih. V prvem semestru študent začne s temeljnimi izbirnimi predmeti, kar pomeni, da jih lahko izbira glede na smer študija. Ti predmeti, njihove vsebine in še posebej obsežne seminarske naloge namreč že predstavljajo osnovo in začetno raziskovanje za nadaljni študij na tematiko doktorske disertacije. V drugem semestru prvega letnika poleg prvega izbirnega predmeta študent že začne z individualnim raziskovalnim delom. Drugi letnik predstavlja logično nadgradjo prvega, saj se z drugim izbirnim predmetom študent še bolj usmeri k svoji temi in nadaljuje z individualnim raziskovalnim delom. Ob tem že pripravlja gradivo za svojo prvo objavo v znanstveni reviji. Tretji letnik je namenjen končnim raziskavam, pripravi drugega članka ter pripravi in zagovoru doktorske disertacije.

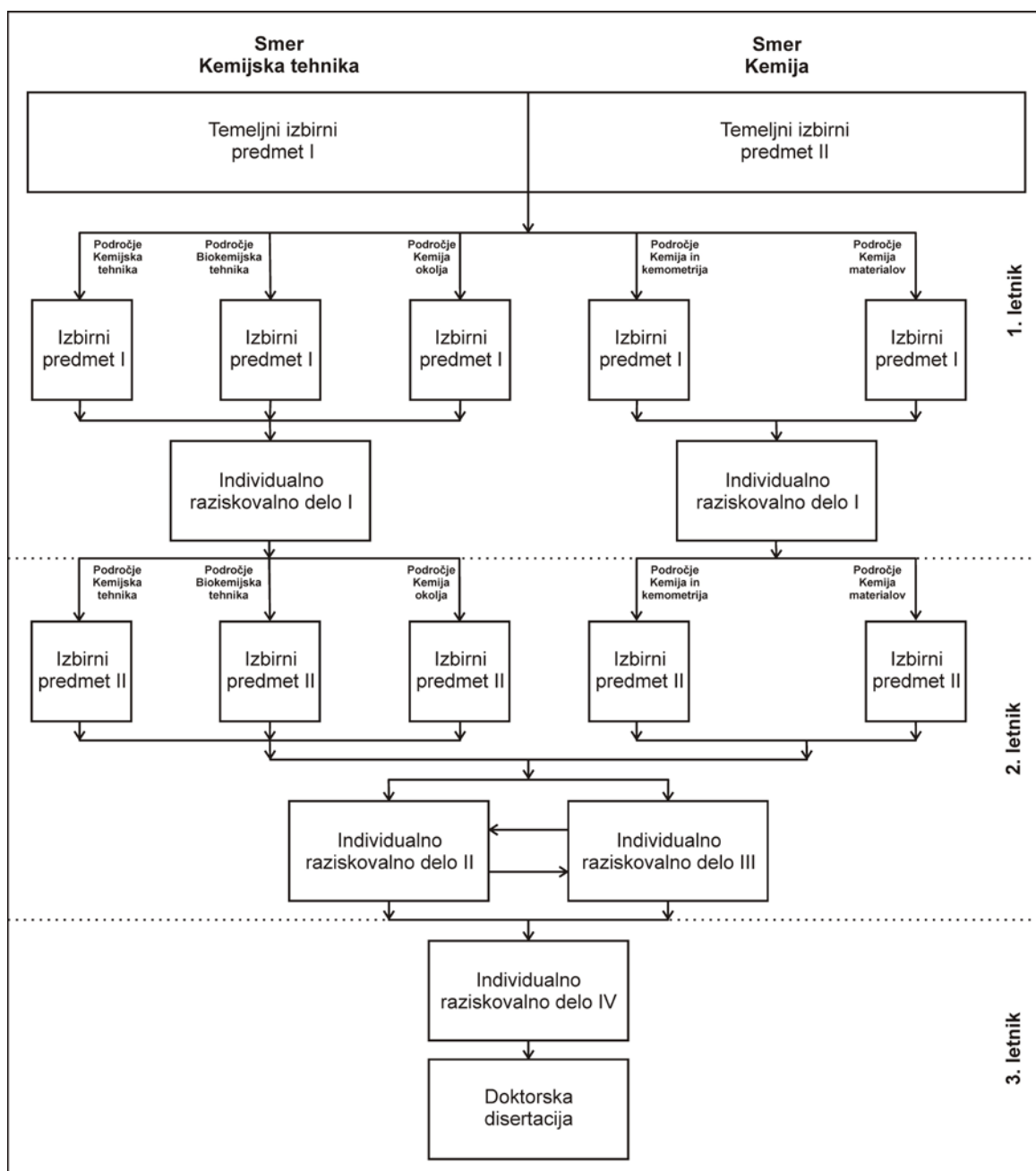
25. Predmeti so medsebojno vertikalno povezani.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Horizontalno povezanost predstavljajo smiselno izbrani predmeti, ki tvorijo osnovo za izbrane raziskave študenta. Pomenijo teoretska izhodišča za pripravo in izdelavo doktorske disertacije. V tem primeru gre za poglobljen študij ožjega strokovnega področja določene smeri, kar je bilo predhodno izbrano v skladu z željami študenta, mentorja in bodočega delodajalca.

Slika 1 kaže strukturo in povezave predlaganega doktorskega študijskega programa.



**Slika 1: Najpomembnejše povezave med predmeti.**

Študent lahko svoj nabor predmetov izpolni tudi s predmeti drugih fakultet in univerz, če s tem dvigne kakovost teoretskih izhodišč za pripravo in izdelavo doktorske disertacije.

26. V študijskem programu je predvideno praktično usposabljanje. ☐ da ☒ ne

27. Praktično usposabljanje bo trajalo \_\_\_\_/\_\_\_\_ ur.

28. V ta namen so podpisani sporazumi in pogodbe z organizacijami, ki bodo omogočile praktično usposabljanje. ☐ da ☒ ne

**Utemeljitev:**

Za študente doktorskega študijskega programa praktično usposabljanje ni predvideno.



29. Pogoji za vpis v program:

**Utemeljitev:**

V študijski program 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika se lahko vpiše, kdor je končal:

1. študijski program 2. stopnje, s kateregakoli področja,
2. študijski program za pridobitev univerzitetne izobrazbe, sprejet pred 11. 6. 2004,
3. študijski program za pridobitev visoke strokovne izobrazbe, sprejet pred 11. 6. 2004, in hkrati študijski program za pridobitev specializacije. Takim kandidatom se z ozirom na predvideno smer študija pred vpisom v študijski program določijo študijske obveznosti s področja kemije in kemijske tehnike, ki so bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 30 ECTS in jih predpiše Komisija za študijske zadeve,
4. študijski program domače ali tuje univerze, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami EU, ali drug enovit magistrski študijski program (tudi s področji, ki niso sorodna kemiji in kemijski tehniki), ki je ovrednoten s 300 ECTS točkami.

30. Pogoji za izbiro v primeru omejitve vpisa:

**Utemeljitev:**

Pri izbiri kandidatov za vpis v študijski program 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika se upošteva:

1. doseženo oceno pri diplomi oz. magisteriju 20 %
2. poprečno oceno drugostopenjskega študija 80 %

31. Visokošolski zavod kandidatom priznava pridobljeno znanje, usposobljenost ali zmožnosti, pridobljene s formalnim, neformalnim ali izkustvenim učenjem, ki po vsebini in zahtevnosti v celoti ali deloma ustrezajo splošnim oziroma predmetno-specifičnim kompetencam, določenim s posameznim študijskim programom, in sicer kot opravljeno študijsko obveznost, ovrednoteno po ECTS ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Osnova za priznavanje znanj in spretnosti, pridobljenih s formalnim, neformalnim ali izkustvenim učenjem pred vpisom, je pisna vloga, h kateri mora kandidat priložiti ustrezna uradna dokazila ter izvleček programa ali druge pisne dokaze, na osnovi katerih je mogoče presoditi raven pridobljenih kompetenc.

Znanja in spretnosti se priznavajo v skladu s Pravilnikom o priznavanju znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom v študijski program Univerze v Mariboru:

<http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=45>

32. Prizna se lahko za največ **30** ECTS znanja, pridobljenega izven tega študijskega programa

**Utemeljitev:**

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo študentom na doktorskem študijskem programu 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika priznava določena znanja in spretnosti, pridobljena z ustreznim formalnim načinom izobraževanja, vendar mora študent ta znanja izkazovati z ustreznimi spričevali in drugimi listinami. Obseg takšnih znanj do največ 30 ECTS je vrednoten s strani Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo.

Prav tako Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo študentom na doktorskem študijskem programu 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika priznava znanja in spretnosti, ki so neformalno pridobljena pred vpisom v program, v obsegu do 30 točk ETCS, če gre za pomembne nove industrijske aplikacije (zasnova in postavitve novih tehnologij), evropske in svetovne patente, objave v vrhunskih revijah (SCI) ter skladnost s kompetencami predlaganega študijskega programa.

Kandidat naslovi vlogo z dokazili za priznavanje znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program, Komisiji za študijske zadeve Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo. Vloge bo komisija obravnavala skladno z veljavnimi predpisi.

### 33. Pogoji za napredovanje po programu:

#### **Utemeljitev:**

Študenti napredujejo v višji letnik, če so s študijskim programom izpolnili obveznosti:

**Vpisni pogoji za 2. letnik:** vse študijske obveznosti 1. letnika v obsegu 60 ECTS.

**Vpisni pogoji za 3. letnik:** vse študijske obveznosti 2. letnika v obsegu 60 ECTS.

#### **Napredovanje pod izrednimi pogoji:**

Študentu, ki ni izpolnil vseh obveznosti, lahko Komisija za študijske zadeve Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo na njegovo prošnjo izjemoma odobri vpis v višji letnik, če ima izpolnjenih več kot polovico obveznosti, če obveznosti ni mogel izpolniti iz upravičenih razlogov in če je pričakovati, da bo obveznosti izpolnil.

#### **Ponavljjanje letnika:**

Študent, ki ni opravil vseh obveznosti za napredovanje v višji letnik, lahko enkrat ponavlja letnik, če je redno sodeloval pri vseh s študijskim programom predvidenih oblikah visokošolskega izobraževalnega dela in opravil vsaj polovico obveznosti, predvidenih s tem študijskim programom. Študent lahko ponavlja letnik, tudi če je opravil manj kot polovico študijskih obveznosti, če so nastopili upravičeni razlogi, določeni s Statutom UM. O izrednem ponavljanju letnika odloča Komisija za študijske zadeve Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo.

#### **Podaljšanje statusa študenta:**

V primeru, da študent ne dokonča podiplomskega študija v enem letu po poteku časa, predvidenega za izvedbo študijskega programa, ali če se med študijem ne vpiše v naslednji letnik, se lahko študentom, ki se hkrati izobražujejo po dveh ali več študijskih programih, študentom, ki imajo status vrhunškega športnika, študentom, ki so izjemno aktivni na kulturnem in humanitarnem področju in študentom, ki imajo druge upravičene razloge (materinstvo, bolezen, ki traja najmanj tri mesece v času predavanj

ali en mesec v času izpitnih rokov, izjemne socialne in družinske okoliščine, izobraževanje v tujini, aktivno delo v organih univerze oz. članice univerze), status študenta podaljša, vendar največ za eno leto. Študentke, ki v času študija rodijo, imajo pravico do podaljšanja študentskega statusa za eno leto, za vsakega živorojenega otroka. O podaljšanju statusa študentom odloča Komisija za študijske zadeve Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo.

34. Predvideno je, da bo delež študentov, ki bodo napredovali v višji letnik, po letnikih:

**Utemeljitev:**

Predviden delež študentov, ki bodo napredovali v višji letnik iz 1. v 2. letnik, je 80 %.

Predviden delež študentov, ki bodo napredovali v višji letnik iz 1. v 2. letnik, je 95 %.

Delež študentov, ki bodo napredovali v višji letnik smo predvideli na podlagi podatkov o prehodnosti preteklih študijskih let in predvidenih ukrepov za izboljšanje stanja.

35. Glede na število vpisanih študentov je predviden **85 – 90 %** delež diplomantov.

36. Pogoji o prehodih med programi:

**Utemeljitev:**

Skladno z Zakonom o visokem šolstvu in Merilih za prehode med študijskimi programi se s preходом razume prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega se je vpisal, ter nadaljevanje izobraževanja v novem študijskem programu, v katerem se vse ali del obveznosti, ki jih je študent že opravil v prvem študijskem programu, priznajo kot opravljene obveznosti drugega študijskega programa. Za prehod iz prejšnjega odstavka se ne šteje sprememba študijskega programa ali smeri zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu ali smeri.

Po merilih za prehode se v drugi letnik doktorskega študijskega programa 3. stopnje Kemija in kemijska tehnika lahko vpiše kandidat, ki je zaključil:

a) študijski program za pridobitev magisterija znanosti, sprejet pred 11.06.2004, in se mu ob vpisu prizna 60 točk ECTS.

b) univerzitetni študijski program, sprejet pred 11.06.2004, in študijski program za pridobitev specializacije in se mu ob vpisu prizna 60 točk ECTS.

Ustrezna Katedra Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo za vsakega kandidata posebej določi, kateri predmeti se mu priznajo v zgoraj navedenem obsegu točk ECTS.

37. Program vsebuje dele, ki jih je mogoče posamezno zaključiti. ☐ da ☒ ne

**Utemeljitev:**

Študijski program ne predvideva dokončanja posameznih delov študijskega programa.

38. Pogoji za dokončanje študija:

**Utemeljitev:**

Tretjestopenjski doktorski študijski program Kemija in kemijska tehnika konča, kdor opravi vse s študijskim programom predpisane obveznosti in tako zbere najmanj 180 ECTS, ima dva izvirna znanstvena članka objavljena v revijah s seznama Science Citation Index (SCI), od tega drugega sprejetega v objavo do promocije, ter pripravi in uspešno zagovarja doktorsko disertacijo. Drugi znanstveni članek lahko nadomestita patent ali nova aplikacija.

**39. Strokovni oziroma znanstveni naslov:**

Po uspešnem zagovoru doktorske disertacije kandidat pridobi strokovni naslov **doktor znanosti** oz. **doktorica znanosti**, skrajšano **dr. zn.**

### C.3 PRVA AKREDITACIJA SKUPNIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMOV

40. Visokošolski zavodi, ki bodo sodelovali pri izvajanju skupnega študijskega programa, so v državi, v kateri delujejo, akreditirani oziroma ustrezno priznani. ☐ da ☐ ne

41. V vseh sodelujočih državah je začel postopek za akreditacijo skupnega študijskega programa. ☐ da ☐ ne

42. Opredeljeno je sodelovanje visokošolskih zavodov pri izvajanju skupnega študijskega programa. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

43. Določena je vsebina in oblika skupne diplome in priloge k diplomi ter način podeljevanja. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

44. Delež študijskega programa, ki ga bo izvajal eden ali več visokošolskih zavodov iz Republike Slovenije, je \_\_\_\_\_.

Utemeljitev:

## D. PODALJŠANJE AKREDITACIJE

### D.1 PODALJŠANJE AKREDITACIJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

1. Vodstvo visokošolskega zavoda sproti seznanja zaposlene in študente s svojimi odločitvami ter je nosilec odgovornosti za kakovost in razvoj zavoda. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

2. Visokošolski zavod ima predstavnika vodstva, ki je odgovoren za kakovost in razvoj. ☐ da ☐ ne

3. Oseba, odgovorna za zagotavljanje kakovosti, je (ime, priimek in funkcija)

Utemeljitev:

4. Določene so pristojnosti, pooblastila in odgovornosti vseh zaposlenih. ☐ da ☐ ne

5. Visokošolski učitelji in sodelavci ter znanstveni delavci sodelujejo pri oblikovanju in sprejemanju odločitev o:

- izobraževalni, ☐ da ☐ ne
- znanstveni, ☐ da ☐ ne
- raziskovalni, ☐ da ☐ ne
- umetniški, ☐ da ☐ ne
- strokovni dejavnosti. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

6. Študenti sodelujejo pri oblikovanju in sprejemanju odločitev o:

- izobraževalni, ☐ da ☐ ne
- znanstveni ☐ da ☐ ne
- raziskovalni, ☐ da ☐ ne
- umetniški, ☐ da ☐ ne
- strokovni dejavnosti. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

7. Študenti sodelujejo v vseh organih zavoda. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

8. Visokošolski zavod ima urejene evidence o svoji dejavnosti. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

9. Visokošolski zavod zbira podatke o zanimanju kandidatov za vpis v razpisane študijske programe ter jih obvešča o študiju na svojem zavodu. ☐ da ☐ ne

10. Visokošolski zavod vsako leto naredi analizo vpisa. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

11. Visokošolski zavod spremlja:

- učne izide študentov, ☐ da ☐ ne
- prehodnost študentov, ☐ da ☐ ne
- dejansko trajanje študija. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

12. Visokošolski zavod vsako leto naredi analizo študija. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

13. Delež študentov, ki napredujejo v višji letnik, po letnikih je:

- iz 1. v 2. \_\_\_\_%,
- iz 2. v 3. \_\_\_\_%.

(Po potrebi nadaljujte.)

Utemeljitev:

14. Delež študentov, ki ponavljajo letnik, po letnikih je \_\_\_\_%.

Utemeljitev:

15. Povprečno število opravljanj izpitov je \_\_\_\_.

16. Povprečno število komisijskih izpitov je \_\_\_\_.

Utemeljitev:

17. Delež diplomantov v generaciji glede na število vpisanih študentov v zadnjih 7 letih je:

Utemeljitev:

18. Visokošolski zavod zbira informacije o nadaljnjem študiju svojih diplomantov.

☐ da ☐ ne

19. Visokošolski zavod spremlja:

- diplomante po zaključku študija, ☐ da ☐ ne
- delodajalce svojih diplomantov. ☐ da ☐ ne

20. Visokošolski zavod ima karierni center.

☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

21. Zaposljivost diplomantov v:

- 6 mesecih je \_\_%,
- enem letu je \_\_%,

Utemeljitev:

22. Organizirano je anketiranje študentov in izvajanje drugih instrumentov merjenja kakovosti o:

- izvedbi in organiziranosti študijskih programov v celoti, ☐ da ☐ ne
- pedagoški izvedbi po predmetih, ☐ da ☐ ne
- kakovosti storitev strokovnih oz. podpornih služb. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

23. Z izsledki anket in drugih instrumentov merjenja kakovosti se seznanja:

- študente, ☐ da ☐ ne
- pedagoge, ☐ da ☐ ne
- raziskovalce, ☐ da ☐ ne
- strokovne delavce. ☐ da ☐ ne

24. Izsledke anket in drugih instrumentov merjenja kakovosti se upošteva pri:

- preoblikovanju, ☐ da ☐ ne
- posodabljanju, ☐ da ☐ ne
- razvijanju študijskih programov, ☐ da ☐ ne
- izboljševanju pedagoškega dela, ☐ da ☐ ne



- razvoju kakovostnih podpornih storitev, ☐ da ☐ ne
- razvoju celovite kakovosti zavoda oz. programa. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

25. Visokošolski zavod vsako leto načrtuje svoje znanstveno, raziskovalno, umetniško oziroma strokovno delo ter o njem poroča vsem deležnikom zavoda.

☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

26. Znanstvena, raziskovalna, umetniška oziroma strokovna dejavnost visokošolskega zavoda je skladna z njegovim strateškim načrtom in nacionalnimi ter evropskimi usmeritvami in standardi. Razvija se na vseh področjih, s katerih so študijski programi, ki jih zavod izvaja.

☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

27. Visokošolski zavod zagotavlja, da se sodobna znanstvena, raziskovalna, umetniška oziroma strokovna spoznanja uporabljajo v izobraževanju.

☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

28. Visokošolski zavod skrbi za to, da:

- zaposleni razširjajo ugotovitve iz svojega znanstvenega, raziskovalnega, umetniškega oziroma strokovnega dela z rednim objavljanjem v mednarodnih in domačih recenziranih strokovnih oziroma znanstvenih publikacijah ali tako, kot določa stroka; ☐ da ☐ ne
- imajo zaposleni patentne prijave in odobrene patente oziroma umetniške dosežke, kot jih določa mednarodna praksa; ☐ da ☐ ne
- zagotavlja prenos znanja v prakso (tako v poučevanje na zavodu kot v gospodarstvo in negospodarstvo), ☐ da ☐ ne
- o vsem tem vodi ustrezno evidenco. ☐ da ☐ ne

Utemeljitev:

## D.2 PODALJŠANJE AKREDITACIJE ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

1. Študijski program je v celoti javno objavljen.

☒ da ☐ ne

### Utemeljitev:

Študijski program je objavljen na spletni strani FKKT in spletni strani Univerze v Mariboru:

- naslov univerzitetne spletne strani: <http://www.um.si/studij/podiplomski-studij/Strani/3--stopnja.aspx>

- naslov spletne strani FKKT: <http://www.fkkt.um.si/sl/node/1462>

2. Za zagotavljanje učnih izidov študentov in ciljev visokošolskega zavoda ter njegovih organizacijskih enot ima zavod primerna razmerja med številom visokošolskih učiteljev in sodelavcev, znanstvenih delavcev, podpornih delavcev, tj. strokovnih, upravnih in tehničnih sodelavcev, ter med številom študentov.

☒ da ☐ ne

### Utemeljitev:

Razmerje med številom redno zaposlenih visokošolskih učiteljev in sodelavcev, znanstvenih delavcev, strokovnih, upravnih in tehničnih sodelavcev in številom študentov je:

- število študentov na enega visokošolskega učitelja in sodelavca je **12,51**.
- število študentov na enega strokovnega delavca je **22,12**.

Prikazana razmerja temeljijo na številu študentov vpisanih na vseh študijskih programih FKKT, tako zajemajo redno kot izredne vpisane študente. Prav tako so se upoštevali vsi visokošolski učitelji in sodelavci, kot tudi vsi strokovni delavci oz. podporno osebje na FKKT. Večina visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev namreč opravlja izobraževalno delo na različnih študijskih programih FKKT, v določenih primerih tudi na vseh, med tem ko podporno osebje izvaja delo za študente vseh študijskih programov. Posledično izračunana razmerja podajajo bolj realno sliko glede obremenitev (število študentov) visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter podpornega osebja.

3. Delež študentov, ki napredujejo v višji letnik, je po letnikih:

### Utemeljitev:

V nadaljevanju prikazujemo prehodnosti iz 1. v 2. letnik in iz 2. v 3. letnik UN programa Kemija za zadnjih pet let. Pri drugih programih (UN Kemijska tehnika in VS Kemijska tehnika) se prehodnost po letih nekoliko razlikuje, vendar so razlogi za obstoječe stanje pri vseh podobni.

#### Prehodnost iz 1. v 2. letnik:

iz študijskega leta 2009/10 v študijsko leto 2010/11 je prehajalo 66,67 % študentov,  
iz študijskega leta 2010/11 v študijsko leto 2011/12 je prehajalo 48,39 % študentov,  
iz študijskega leta 2011/12 v študijsko leto 2012/13 je prehajalo 51,43 % študentov,

iz študijskega leta 2012/13 v študijsko leto 2013/14 je prehajalo 46,67% študentov in iz študijskega leta 2013/14 v študijsko leto 2014/15 je prehajalo 34 % študentov.

#### Prehodnost iz 2. v 3. letnik

iz študijskega leta 2010/11 v študijsko leto 2011/12 je prehajalo 78,95 % študentov  
iz študijskega leta 2011/12 v študijsko leto 2012/13 je prehajalo 87,50 % študentov  
iz študijskega leta 2012/13 v študijsko leto 2013/14 je prehajalo 78,95 % študentov  
iz študijskega leta 2013/14 v študijsko leto 2014/15 je prehajalo 71,43 % študentov

Iz podatkov za vse programe 1. stopnje je razvidno, da prehodnost med 1. in 2. letnikom na fakulteti v zadnjih letih pada, se pa na prehodu iz 2. v 3. letnik ustali pri okoli 80 %. Razlogov za zmanjšano prehodnost iz 1. v 2. letnik je več. Kot najverjetnejši razlog navajamo z bolonjskim sistemom uveden drugačen sistem študija. Pri opravljanju izpitov se zahteva predvsem razumevanje snovi. Srednja šola jih v tem pogledu neustrezno uzposobi. Statistična analiza za leto 2013/14 (<http://www.fkkt.um.si/sl/kakovost>, Samoevalvacijsko poročilo za leto 2013/14, Slika 3-3, str. 32) kaže, da prehajajo v višji letnik le študenti s srednješolskim upehom v zgornji polovici. Drugi verjetni razlog je, da nekaj študentov ni dovolj motiviranih za sprotni študij in jim ne uspeva zadostiti vsem pogojem takšnega študija. Nekateri študenti z napačnimi predstavami o študiju zapustijo študij že na začetku prvega semestra. V petletnem obdobju se je povečal vpis za 2.5-krat, kar se na prehodnost tudi negativno odraža.

Okoli 80 % prehodnost iz 2. v 3. letnik pripisujemo dejstvu, da gre v 2. letniku za bolj motivirane in uspešnejše študente, ki so že osvojili osnovne veščine študija v prvem letniku. Hkrati se v študijskem programu pojavijo strokovni predmeti, ki študente bolj pritegnejo.

Po opravljenih analizah prehodnosti na posameznih stopnjah študijskih programov vsako leto pristopimo k akcijskim ukrepom za njeno izboljšanje. Imamo intenzivno razvit tutorski sistem, predvsem v prvem letniku, ko se študenti še ne znajdejo sami. Tutorji študenti izvajajo dodatne učne ure pri predmetih, za katere se izkaže, da imajo z njimi študenti težave. Nudijo tudi individualno strokovno pomoč. Tutorji profesorji so na voljo vsem študentom za svetovanje in pomoč pri organizaciji študija. Med letom se po potrebi razpišejo dodatni roki za preverjanje znanja. Fakulteta se trudi pridobiti v svoje študijske programe uspešnejše dijake. **DODAJ PREHODNOST DR!**

4. Delež diplomantov (doktorandov) v generaciji glede na število vpisanih študentov v letih od zadnje akreditacije je:

#### **Utemeljitev:**

Zahtevnost študija na 3. stopnji študijskega programa je večja, kot na predhodnjih dveh stopnjah. Za reševanje kompleksnih problemov je potrebnega več časa, med študijem se pojavljajo porodniške (prevladuje ženski spol), nekateri študenti so že zaposleni v gospodarstvu. Vse to so razlogi za daljši čas študija (absolventski staž). Stanje od zadnje akreditacije prikazuje spodnja preglednica.

| Študijsko leto | Št. vpisanih študentov | Št. diplomantov |       |              |        | Št. diplomantov skupaj | % diplomantov |
|----------------|------------------------|-----------------|-------|--------------|--------|------------------------|---------------|
|                |                        | v roku 4 let    | %     | v roku 5 let | %      |                        |               |
| 2009/2010      | 15                     | 2               | 13,33 | 1            | 6,66   | 3                      | 20            |
| 2010/2011      | 14                     | 4               | 28,57 | 4            | 28,57* | 8                      | 57,14*        |
| 2011/2012      | 13                     | /               | /     | /            | /      | /                      | /             |
| 2012/2013      | 11                     | /               | /     | /            | /      | /                      | /             |
| 2013/2014      | 7                      | /               | /     | /            | /      | /                      | /             |

Izvajanje doktorskega študijskega programa Kemija in kemijska tehnika na 3. stopnji se je pričelo v študijskem letu 2009/2010. Zaradi narave študija je v tabeli kot predviden rok za dokončanje prikazano obdobje štirih in petih let. Opaža se namreč, da velik delež študentov vpiše tudi absolventski staž. Število vpisanih študentov je enako številu vpisanih v generacijo pred toliko leti, kot je predvideno trajanje študija.

\*Za generacijo, vpisano v študijskem letu 2010/2011 se pričakuje, da se bo delež študentov, ki študij zaključijo v predvidenem roku še povečal. Rok petih let namreč predstavlja tekoče študijsko leto 2014/15.

Za kasnejše generacije študijski proces še poteka, saj še niso bili vpisani v vse letnike študijskega programa.

5. Kadrovska struktura je:

- stabilna,
- primerna stopnji in vrsti študijskega programa.

☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Na fakulteti je zaposlenih 19,5 visokošolskih učiteljev, od tega jih je 13 zaposlenih za polni delovni čas, ostali so za krajši ali dopolnilni delovni čas. Visokošolskih sodelavcev je 18, 13 je zaposlenih za polni delovni čas, 5 za krajši delovni čas. Raziskovalnih sodelavcev je 34 zaposlenih za polni delovni čas, 3 za krajši delovni čas, dva sta dopolnilno zaposlena. Podpornih delavcev je 21,20, od tega je 10,5 delavcev administracije in tehničnega osebja, 10,70 je tehniških sodelavcev. Kadrovska struktura je primerna in stabilna glede na stopnjo in vrsto študijskega programa, je pa prisotna preobremenjenost pedagoškega osebja. Deleži so izračunani v točkah B.3/21-24.

6. Visokošolski zavod po potrebi, glede na rezultate samoevalvacij, posodablja:

- vsebino učnih načrtov,
- metode učenja in poučevanja.

☒ da ☐ ne  
☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Na FKKT redno spremljamo rezultate samoevalvacije in nanje odreagiramo z naborom ustreznih ukrepov. Ukrepe za izboljšanje obravnavata obe katedri, Katedra za kemijo in Katedra za kemijsko tehniko. V aktivnosti so predvsem vključeni Akademski zbor, Komisija

za študijske zadeve in Senat. Pri tem sodelujejo tudi študenti, pogosto z dodatnimi predlogi in ocenami. Na tej osnovi posodabljam vsebine učnih načrtov, predvsem z naborom sodobnejše literature, odpravljamo podvajanja snovi in uvajamo modernejše vsebine. Najpogostejša zahteva študentov pri nakaterih predmetih je po izboljšanju zanimivosti predavanj, za kar običajno predlagamo uvedbo multimedijskih tehnik oz. hkratno uporabo več tehnik.

7. Študenti so sproti obveščeni o vsaki spremembi študijskega programa. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Študenti aktivno sodelujejo pri spremembah študijskih programov v sklopu Komisije za študijske zadeve in v Senatu, tako na nivoju FKKT kot UM. Pri zadnjih, večjih spremembah študijskih programov so aktivno sodelovali tudi prodekan za študentska vprašanja, ter Študentski svet, ki je podal svoje predloge. Predloge so podali tudi študenti kot posamezniki v pisni obliki. Vsi konstruktivni predlogi so bili obravnavani in večina sprejeta.

8. Mobilnost študentov je omogočena in vzpodbujana s priznavanjem kreditnih točk med visokošolskimi zavodi. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Postopek od prijave do izvedbe in zaključka mobilnosti je opisan na strani

<http://www.um.si/mednarodno-sodelovanje/erasmusplus/Strani/%C5%A0tudij-v-tujini-za-%C5%A1tudijsko-let-2015-2016.aspx>. Glavni koraki tega postopka so naslednji: FKKT ob koncu koledarskega leta objavi osvežen seznam institucij, s katerimi ima sklenjene sporazume za naslednje šolsko leto. V januarju pripravi informativni sestanek za študente, na katerem jih fakultetni in univerzitetni koordinator ter predstavniki študentov, ki so že bili na mobilnosti, posredujejo potrebne informacije. Do predpisanega roka (v začetku marca) se študentje prijavijo v spletno aplikacijo UM (<https://aips.um.si/StudentsExchange.asp>) ter pripravijo predlog za študijski sporazum (Learning Agreement) in ga uskladijo s koordinatorjem. Koordinator v primeru prevelikega števila prijavljenih študentov izvede izbirni postopek, pri čemer upošteva kriterije, kot so: motivacija študenta za študij v tujini, odnos do študija in predavateljev, ustreznost in kvaliteta izbranega učnega načrta, znanje tujega jezika. Kriteriji so objavljeni na strani <http://www.fkkt.um.si/sl/erasmus>. Koordinator nato sporoči nominirane študente tujim institucijam. Ko študent od tuje institucije prejme pismo o sprejemu (Acceptance Letter), lahko vloži prošnjo za finančno dotacijo. Po opravljeni mobilnosti študent predloži koordinatorju potrdilo o opravljenih obveznostih v tujini (Transcript of Records) in prične se postopek priznavanja, ki je podrobneje opisan v nadaljevanju.

FKKT vzpodbuja študente k mobilnosti in si prizadeva, da jim po opravljeni mobilnosti prizna čim več obveznosti, ki so jih opravili v tujini. Pri tem smo pozorni tako na vsebine predmetov, opravljenih v tujini, kot tudi na dosežene ocene in ECTS točke. Študente vzpodbujamo, da že ob prijavi na mobilnost sestavijo čim ustrežnejši seznam obveznosti, ki

jih bodo opravili v tujini (Learning Agreement), da bo priznavanje po opravljeni mobilnosti čim večje in enostavnejše. Držimo se načela, da je temeljne predmete mogoče nadomestiti le z vsebinsko zelo podobnimi predmeti v tujini, medtem ko je pri ostalih predmetih pomembno, da tuji in domači predmet pripadata istemu področju. Največ fleksibilnosti je pri izbirnih predmetih, za katere lahko študentje v tujini izberejo katerikoli predmet s področja kemijske ali biokemijske tehnike.

Pri opravljanju magistrskih del velja, da študentje opravijo v tujini eksperimentalni del, pisni izdelek in zagovor pa pripravijo na domači fakulteti, kjer imajo tudi domačega mentorja. Izdelava in zagovor v tem primeru potekata v skladu s Pravilnikom o izdelavi diplomskih del vseh stopenj študija v tujem jeziku na UM, ki je dostopen na strani:

<http://www.um.si/univerza/dokumentni-center/akti/Strani/podrobnosti.aspx?iddok=40>

Priznavanje študijskih obveznosti, opravljenih v tujini, poteka po ustaljenem postopku, kot je bilo že opisano v točki B.4/36. Študent in koordinator ob prijavi na mobilnost v študijskem sporazumu uskladiata seznam obveznosti, ki jih bo študent opravil v tujini, in seznam predmetov na domači fakulteti, ki se mu bodo za to priznali. Ko koordinator po končani mobilnosti prejme potrdilo o opravljenih obveznostih študenta v tujini (Transcript of Records), pripravi predlog za priznavanje, pri čemer se po potrebi posvetuje z nosilci posameznih predmetov in prodekanom za izobraževalno dejavnost. Predlog vsebuje seznam domačih predmetov vključno z ocenami, ki naj se priznajo študentu. Ocene koordinator pretvori iz lokalnih oz. ECTS ocenjevalnih sistemov v slovenski ocenjevalni sistem. Predlog za priznavanje nato posreduje Komisiji za študijske zadeve v obravnavo in potrditev. Potrjen predlog za priznavanje Komisija posreduje v referat za študijske zadeve, ki študentove obveznosti, opravljene v tujini, vključno z ocenami vpiše v informacijski sistem AIPS. Ob zaključku študija se študij v tujini z vsemi informacijami o trajanju, lokaciji in opravljenih obveznostih zabeleži v študentovo listino Priloga k diplomi.

Postopek za izvajanje nacionalne mobilnosti je opisan na strani <http://www.um.si/studij/nacionalna-mobilnost/Strani/default.aspx>, vendar se naši študentje za to vrsto mobilnosti do sedaj niso odločali. Sklicujte se tudi na točko B.4/36.

9. Število študentov drugih domačih ali tujih visokošolskih zavodov, ki so prišli na del izobraževanja na ta program, je 20.

10. Število študentov, ki so odšli na del izobraževanja na drugi domači ali tuji zavod, je 14.

**Utemeljitev:**

V obdobju od leta 2009/2010 do 2014/2015 je del izobraževanja na doktorskem študijskem programu Kemija in kemijska tehnika opravilo 20 študentov iz drugih visokošolskih zavodov, ki so pri nas opravljali individualno raziskovalno delo in izpite. Od 20 študentov jih je bilo 14 iz tujine, 6 iz drugih slovenskih visokošolskih zavodov.

Tuji študentje prihajajo pretežno z institucij, s katerimi fakulteta sodeluje v projektih Erasmus in Erasmus Mundus. Od leta 2012/2013 smo koordinatorji mreže Ceepus 'Chemistry and Chemical Engineering', ki je namenjena pretežno doktorskim študentom, zato prihajajo v zadnjih treh letih na doktorski študijski program tudi študentje iz srednjeevropskih držav, ki so vključene v Ceepus program.

V obdobju od leta 2009 do 2015 je 14 naših doktorskih študentov opravilo del izobraževanja na drugih visokošolskih zavodih, od tega 12 na tujih in 2 na slovenskih. Izmenjave v sklopu slovenskih zavodov so potekale pretežno z opravljanjem izpitov na drugi instituciji, na tujih so študentje opravljali raziskovalno delo ali se udeležili poletnih šol.

Študentje doktorskega programa Kemija in kemijska tehnika so bolj motivirani za študij v tujini kot študentje prve in druge stopnje. Zato se razmeroma radi odločajo za mobilnost, saj lahko opravijo del raziskovalnega dela za svoje doktorske disertacije v tujih laboratorijih, pogosto pri priznanih profesorjih, s katerimi sodeluje fakulteta oz. mentor. Tako si doktorski študentje širijo svojo poklicno mrežo, kar jim povečuje možnosti za raziskovanje, vključevanje v mednarodne projekte, publiciranje in kasnejšo zaposlitev. Izboljšajo znanje tujih jezikov in pridobijo reference, ki jim koristijo pri razvoju kariere.

Ocenjujemo, da se bo mobilnost doktorskih študentov v obe smeri v prihodnosti še povečala, saj je za študente na voljo veliko možnosti financiranja mobilnosti. Fakulteta je dobro povezana s številnimi uglednimi institucijami po svetu, kar študentom močno olajša iskanje primerne ustanove za mobilnost. Doktorski študentje so manj obremenjeni z opravljanjem izpitov in pedagoškega dela, saj je glavni poudarek njihovega študija na raziskovalnem delu, kar jim omogoča več prostosti pri načrtovanju mobilnosti.

FKKT bo študente še naprej spodbujala k mobilnosti s predstavitvenimi dogodki, osebnim svetovanjem in motivacijo, s podporo ob prijavi in pripravi učnega načrta, z naklonjenostjo do priznavanja obveznosti, opravljenih v tujini ipd. Doktorski študentje, ki imajo željo po akademski karieri, so še dodatno motivirani za mobilnost na tuje zavode, saj habilitacijska merila za izvolitve v nazive predvidevajo določeno obdobje mobilnosti na tuji ustanovi.

V nadaljevanju podajamo tabelo, ki prikazuje število mobilnosti, institucije in države za doktorski program Kemija in kemijska tehnika. Udeležbe na konferencah niso vključene, prav tako niso vključeni tuji študentje, ki so redno vpisani v doktorski program in ga opravljajo v celoti.

Drugi študenti, ki so opravili del doktorskega programa Kemija in kemijska tehnika:

| Leto      | Visokošolski zavod                         | Država    | Število |
|-----------|--------------------------------------------|-----------|---------|
| 2009/2010 | UM Fakulteta za naravoslovje in matematiko | Slovenija | 1       |

|                |                                            |                      |   |
|----------------|--------------------------------------------|----------------------|---|
| 2010/2011<br>1 | Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava      | Slovaška             | 1 |
|                | Univerzitet u Tuzli                        | Bosna in Hercegovina | 1 |
|                | Univerza v Ljubljani                       | Slovenija            | 3 |
| 2012/2013      | Sveučilište u Zagrebu                      | Hrvaška              | 2 |
|                | Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava      | Slovaška             | 1 |
|                | Univerzitet u Tuzli                        | Bosna in Hercegovina | 2 |
|                | Pannon Egyetem Veszprem                    | Madžarska            | 1 |
| 2013/2014      | Ss. Cyril and Methodius University Skopje  | Makedonija           | 1 |
|                | Univerzitet u Sarajevu                     | Bosna in Hercegovina | 1 |
| 2014/2015<br>5 | Sveučilište u Zagrebu                      | Hrvaška              | 1 |
|                | Univerzitet u Novom Sadu                   | Srbija               | 1 |
|                | <b>A. Technische Universität Graz</b>      | Avstrija             | 1 |
|                | Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Iasi | Romunija             | 1 |
|                | Univerza v Ljubljani                       | Slovenija            | 2 |

Naši študenti doktorskega programa Kemija in kemijska tehnika, ki so odšli na del izobraževanja na drugi domači ali tuji zavod:

| Leto      | Visokošolski zavod                        | Država           | Število |
|-----------|-------------------------------------------|------------------|---------|
| 2009/2010 | Tartu Ülikooli                            | Estonija         | 2       |
| 2010/2011 | Ss. Cyril and Methodius University Skopje | Makedonija       | 2       |
|           | UM Medicinska fakulteta                   | Slovenija        | 1       |
| 2011/2012 | Universidad de Valladolid                 | Španija          | 1       |
| 2012/2013 | Sveučilište u Zagrebu                     | Hrvaška          | 1       |
|           | Univerza v Ljubljani                      | Slovenija        | 1       |
| 2013/2014 | <i>University of Strathclyde Glasgow</i>  | Velika Britanija | 5       |
| 2014/2015 | <b>B. Technische Universität Graz</b>     | Avstrija         | 1       |

11. Visokošolski zavod zagotavlja pomoč pri učenju in svetovanju študentom.

☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Pomoč študentom poteka predvsem preko sistema tutorstva, govornih ur univerzitetnih učiteljev in asistentov in tudi s svetovanjem v Kariernem centru. Tutorstvo študentov na FKKT je osredotočeno predvsem na študente drugih letnikov pri študiju in študente prvih letnikov pri njihovem vstopanju v študentsko življenje z namenom olajšati prehod novincev v



ново študijsko okolje in nov način življenja. Pri tem se tutorji študenti FKKT delijo na predmetne in uvajalne tutorje. Predmetni tutorji so specifično usmerjeni v posamezna predmetna področja in predmete in zanje izvajajo "dopolnilne ure", na katerih študentom pomagajo pri njihovih pripravah na teste in izpite. Uvajalni tutorji skrbijo za primerno obveščenost novincev z vsemi pomembnejšimi informacijami o študijskih in obštudijskih dejavnostih tekom celotnega študijskega leta, še posebej pa v začetku njihove študentske poti z nudenjem pomoči pri prijavah na izpite, urejanju študentske prehrane in podobno. Študenti so s svojimi uvajalnimi tutorji v kontaktu osebno na fakulteti in preko elektronske pošte.

Opisani sistem tutorstva deluje vsaj 5 let. V tem času so tutorji študenti pomembno prispevali k dvigu nivoja znanja. Univerzitetni profesorji se v vlogi tutorjev pretežno pojavijo pri iztopnem tutorstvu kot mentorji pri diplomskih in magistrskih nalogah ter doktoratih, in pri svetovanju študentov pri napredovanju v višjo študijsko stopnjo. Razen na govorilnih urah univerzitetni učitelji in asistenti praviloma so študentom dostopni tudi preko internetske e-pošte in vse več tudi preko dopisovanja, obveščanja, učenja in celo ocenjevanja v sistemu Moodle.

12. Visokošolski zavod omogoča in vzpodbuja sodelovanje študentov pri znanstveno-raziskovalnem, umetniškem in strokovnem delu. ☒ da ☐ ne

#### **Utemeljitev:**

Doktorandi tretjestopenjskega študijskega programa Kemija in kemijska tehnika pridobijo skladno s temeljnimi cilji programa splošne kompetence, ki v osnovi izhajajo iz kompetenc magistrskega programa druge stopnje, vendar so poglobljene za konceptualno, razvojno, načrtovalsko, raziskovalno in predvsem vodstveno dejavnost pri reševanju najkompleksnih kemijskih in inženirskih problemov. Znanje, ki ga doktorandi naše fakultete pridobijo tekom študija, je primerljivo z znanjem študentov na najboljših Evropskih univerzah. Vključevanje v raziskovalno delo je našim študentom omogočeno že v nižjih letnikih študija. Večina študentov FKKT se namreč prvič sreča s raziskovalnim delom pri opravljanju diplome na 1. stopnji, v naprednejše in bolj poglobljeno raziskovalno delo pa se vključujejo študentje 2. in 3. stopnje. Za spodbujanje kvalitetnega izvajanja raziskovalnega dela v okviru diplomskih, magistrskih in doktorskih nalog, najboljšim študentom vsako leto podeljujemo Henklove nagrade.

V letih 2013-2015 je bilo v različne domače in mednarodne projekte ter projekte z gospodarstvom in inštituti vključenih 33 študentov.

Spodnja preglednica prikazuje število doktorskih študentov, ki so bili od leta 2009 naprej vključeni v razne projekte.

#### **PROJEKTI**

##### **domači**

| leto                     | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Št. vključenih študentov | 14   | 19   | 16   | 10   | 15   | 17   | 14   |

| <b><u>mednarodni</u></b>                            |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| leto                                                | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Št. vključenih študentov                            |      |      |      | 1    |      |      |      |
| <b><u>Projekti z gospodarstvom in inštituti</u></b> |      |      |      |      |      |      |      |
| leto                                                | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Št. vključenih študentov                            | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 2    | 2    |
|                                                     |      |      |      |      |      |      |      |

13. Visokošolski zavod spodbuja študente k vključevanju v strokovno delo in povezovanju z gospodarstvom in negospodarstvom. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Večina študentov FKKT se prvič sreča s raziskovalnim in projektnim delom pri diplomski nalogi. Nekaj jih sodeluje v projektnem delu tudi v sklopu prakse v industriji. Podatki o praksah so v tajništvu fakultete. FKKT in gospodarske organizacije o tem podpišejo pismo s sodelovanju. FKKT vzpodbuja opravljanje diplomskih, magistrskih in doktorskih nalog za gospodarstvo, kar je poudarjeno v Navodilih za kvalitetno izvajanje diplomskega dela (<http://www.fkkt.um.si/sl/node/273>) in Navodilih za kvalitetno izvajanje magistrskega dela (<http://www.fkkt.um.si/sl/node/581>), npr. v primeru, da diplomant delo opravlja za potrebe gospodarstva, ima taka diploma ali magisterij praviloma pomembno uporabno vrednost in se uporabnosti rezultatov odraža tudi v oceni diplome. Določeno število študentov se za diplomsko in magistrsko delo odločijo na tuji na inštituciji v sklopu izmenjav ERASMUS. Pogosto gre za raziskave, ki so del aplikativnih projektov. Nekaj študentov sodeluje tudi neposredno na aplikativnih projektih FKKT po laboratorijih. Tekom študija na drugi in tretji stopnji se njihovo raziskovalno delo krepi. Študenti tako postajajo soavtorji znanstvenih in strokovnih člankov v vrhunskih revijah, prispevkov na domačih in tujih konferencah in celo patentov. Prijavljajo se na mednarodne razpise za nagrade na tekmovanjih na študentskih projektih. Tako sta dva študenta na razpisu EURECHA – the European Committee for the Use of Computers in Chemical Engineering Education (<http://bari.upc.es/eurecha/>) za leto 2014 prejela prvo nagrado. Za študente je bila na FKKT oktobra 2014 posebej organizirana tudi predstavitev možnosti prijav in sodelovanja v projektih v okviru DEMOLA (<http://slovenia.demola.net/>).

14. Visokošolski zavod spremlja zaposlovanje svojih diplomantov, njihov nadaljnji študij in strokovno izpopolnjevanje ter jim pri tem svetuje. ☒ da ☐ ne

**Utemeljitev:**

Zaposlovanje diplomantov, njihov nadaljnji študij in strokovno izpopolnjevanje spremljamo na naslednje načine:

- V okviru Alumni kluba FKKT in ob podelitvah diplomskih listin izvajamo anketiranje diplomantov o zaposljivosti. Analize anket objavimo v samoevalvacijskih poročilih, ki so dostopna na strani <http://www.fkkt.um.si/sl/kakovost>.
- Študentje se glede nadaljnega študija po navadi posvetujejo s starejšimi kolegi študenti, s študenti tutorji in predstavniki Študentskega sveta, pa tudi s profesorji in prodekanom za izobraževalno dejavnost.
- Študentom glede nadaljnega izobraževanja ali zaposlitve svetujejo tudi njihovi mentorji pri zaključnih delih. Pogosto diplomanti po zaposlitvi ostanejo v dolgotrajnejšem stiku s svojimi mentorji in tudi kasneje sodelujejo z njimi pri različnih projektih ali kot delovni mentorji v podjetjih mlajšim diplomantom.
- Študentje, ki opravljajo praktično usposabljanje v podjetjih, dobijo koristne informacije od mentorjev v podjetjih in od koordinatorja praks.
- Nekdanji diplomanti, ki so zaposleni v podjetjih, sodelujejo na različnih delavnicah, kjer predavajo študentom in jim predstavijo možnosti za zaposlitev v panogi.
- Diplomanti, ki so se po študiju zaposlili na fakulteti, pogosto ohranjajo stike s svojimi študenti-sošolci, kar tudi predstavlja pomemben vir informacij o nadaljnji karierni poti nekdanjih študentov.
- Na UM je vzpostavljen Karierni center (<http://kc.um.si/>), ki študentom ponuja karierno svetovanje, praktično usposabljanje, pomoč pri iskanju zaposlitve, priprave na zaposlitvene razgovore itd.
- Načrtujemo, da bo Karierni center v prihodnosti podrobneje spremljal pridobljene kompetence in zaposljivost vseh diplomantov UM, tudi FKKT. Prav tako želimo tesneje povezati delovanje Kariernega centra in Alumni kluba FKKT pri zbiranju podatkov o kompetencah in zaposlovanju naših diplomantov.

15. Visokošolski zavod organizirano skrbi za ohranjanje in vzdrževanje stikov s svojimi diplomanti. ☒ da ☐ ne

#### **Utemeljitev:**

Z namenom ohranjanja in vzdrževanja stikov so diplomanti FKKT skupaj z vodstvom FKKT 22. 10. 2009 ustanovili Alumni klub. Aktivnosti, s katerimi FKKT UM ohranja stike s svojimi diplomanti, so naslednje:

- organiziranje letnih srečanj članov kluba,
- obveščanje članov o dogodkih na FKKT UM in
- izvajanje anket o zaposljivosti diplomantov in ugotavljanju ustreznosti študijskih kompetenc.

Predsedniki klubov so običajno voljeni iz gospodarstva in podpredsedniki iz FKKT, s čemer se zagotavlja, da imajo v Alumni klubu pomembno vlogo prav diplomanti.

Z diplomanti FKKT, ki so na srednjih šolah učitelji kemije, smo vspostavili mrežo srednjih šol. Gre predvsem za gimnazije v Mariboru in okolici oz. v severovzhodni Sloveniji. V sklopu te mreže zadnjih deset let FKKT organizira prednovoletni obisk srednješolcev in njihovih profesorjev na FKKT. Dijakom se predstavi študijske programe, zaposlitvene možnosti in

razkaže laboratorije, z učitelji pa spregovori o aktualnih temah poučevanja kemije in kemijske tehnike.

**Opomba: Polja za utemeljitev so omejena (na 1500 znakov s presledki ali 3000 znakov s presledki).**

Kraj in datum:

Odgovorna oseba:  
(ime, priimek in funkcija)

Podpis:

Rektor UM  
prof. dr. Danijel Rebolj

Podpis:

## C. PRILOGE

### E.1 PRVA AKREDITACIJA VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

1. Za prvo akreditacijo visokošolskega zavoda je treba predlogu priložiti: poslanstvo, vizijo in strategijo visokošolskega zavoda, osnutek akta o ustanovitvi oziroma akt o ustanovitvi in osnutek statuta visokošolskega zavoda ter osnutek poslovnika kakovosti;
2. sklep senata univerze, če gre za ustanavljanje oziroma preoblikovanje članice univerze;
3. mnenje ustanovitelja, če gre za ustanavljanje javnega visokošolskega zavoda;
4. načrt za mednarodno sodelovanje visokošolskega zavoda, predvsem v skupnem evropskem visokošolskem prostoru;
5. podatke o raziskovalnih programih, projektih in raziskovalnih skupinah ;
6. kadrovski načrt, podatke in dokazila o visokošolskih učiteljih, znanstvenih delavcih in visokošolskih sodelavcih: dokazila o veljavni izvolitvi v naziv, dokazila o tistih, ki izvolitve še nimajo, pripravljena v skladu z minimalnimi standardi agencije (biografije, bibliografije, projekti, patenti, objave, nagrade ...), izjave o sodelovanju in soglasja delodajalcev, pri katerih je delavec zaposlen;
7. osnutek meril o izvolitvah v naziv;
8. dokazila o prostorih in opreми: ustrezno dokazilo o lastništvu oziroma najemne pogodbe, uporabna dovoljenja, popis opreme, izjave o varnosti;
9. načrt za izvedbo študijskega programa, kadar so prostori in oprema na različnih lokacijah;
10. dokazila o zagotovljenih finančnih sredstvih, in sicer pogodbe o zagotavljanju sredstev, sklep upravnega odbora univerze in drugo;
11. mnenja pristojne zbornice (združenj delodajalcev) ali drugih institucij, pristojnih za področja, s katerih so študijski programi;
12. dogovore s podjetji o praktičnem usposabljanju predvidenega števila vpisanih študentov.

Mnenja iz 11. točke je treba priložiti, če bo visokošolski zavod izvajal programe prve in druge stopnje, dogovore s podjetji iz 12. točke pa za visokošolski strokovni študijski program oziroma za študijski program, po katerem je predvideno praktično usposabljanje študentov.

## **E.2 PRVA AKREDITACIJA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA**

Za prvo akreditacijo študijskega programa je treba predlogu priložiti:

1. sklep senata univerze in sklep senata članice univerze oziroma samostojnega visokošolskega zavoda k predlaganemu študijskemu programu;
2. učne načrte;
3. najmanj tri tuje priznane oziroma akreditirane študijske programe iz različnih držav, če gre za regulirane poklice, primerjavo z določbami iz ustrezne direktive Evropske unije oziroma dokazilo o skladnosti predvsem glede predpisanega števila ur, vsebine programa, znanja oziroma veščin, ki se pridobijo tako s teoretičnim kot praktičnim izobraževanjem;
4. kadrovski načrt, dokazila o visokošolskih učiteljih, znanstvenih delavcih in visokošolskih sodelavcih: dokazila o veljavni izvolitvi v naziv za vse nosilce predmetov (oziroma o začetem postopku za vnovično ali nadaljnjo izvolitev) v skladu z minimalnimi standardi agencije (biografije, bibliografije, projekti, patenti, objave, nagrade ...), izjave o sodelovanju, soglasja delodajalcev, pri katerih je delavec zaposlen, dokazilo, da bo najmanj polovica visokošolskih učiteljev in sodelavcev polno zaposlena;
5. merila o izvolitvah v naziv;
6. podatke o skupni najvišji dopustni neposredni in dodatni tedenski pedagoški obveznosti;
7. načrt o mednarodnem sodelovanju (na področju, s katerega je študijski program);
8. dokazila o vzpostavljenih razmerah za znanstveno, raziskovalno oziroma umetniško oziroma strokovno delo: bibliografski podatki, spletni naslov, s katerega so razvidni znanstveni, raziskovalni projekti ali programi, raziskovalne skupine ali raziskave za gospodarstvo;
9. dokazila o prostorih in opremi ter načrt za izvedbo študijskega programa;
10. analizo zavoda za zaposlovanje ali elaborat pristojne zbornice ali združenja delodajalcev ali drugih institucij, pristojnih za področje, s katerega so študijski programi, o možnostih za zaposlovanje diplomantov;
11. dogovore ali pogodbe s podjetji o praktičnem usposabljanju predvidenega števila vpisanih študentov;
12. poslovnik kakovosti;
13. samoevalvacijsko poročilo zavoda, če že izvaja druge akreditirane študijske programe.

Mnenja iz 10. točke je treba priložiti, če se akreditira program prve ali druge stopnje, dogovore s podjetji iz 11. točke pa za visokošolski strokovni študijski program oziroma za študijski program, po katerem je predvideno praktično usposabljanje študentov.

## **E.3 AKREDITACIJA SKUPNEGA ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA**

Predlogu za akreditacijo skupnega študijskega programa je treba priložiti:

1. pogodbo, sporazum ali drugo uradno potrjeno obliko vzajemne opredelitve sodelovanja visokošolskih zavodov pri izvajanju skupnega študijskega programa, ki jo podpišejo vsi visokošolski zavodi. Pogodba mora vsebovati zlasti podatke:
  - o vseh sodelujočih visokošolskih zavodih z navedbo njihovega statusa po nacionalni zakonodaji, njihove akreditacije oziroma ustreznega drugega javnega priznanja, ter kratko predstavitev njihovega delovanja,
  - o deležih, ki jih pri izvajanju skupnega študijskega programa prevzemajo posamezni sodelujoči visokošolski zavodi, še zlasti pa o deležih, ki jih prevzemajo visokošolski zavodi iz Republike Slovenije,
  - o akreditaciji delov skupnega študijskega programa, ki jih izvajajo sodelujoči visokošolski zavodi iz tujine,
  - o načelih in načinih skupnega spremljanja, izboljševanja in zagotavljanja kakovosti,
  - o pogojih za vpis študentov v skupni študijski program,
  - o uporabi učnih jezikov,
  - o finančnih obveznostih pri izvajanju skupnega študijskega programa,
  - o vsebini in obliki diplome ter načinu podeljevanja diplom,
  - o vsebini in obliki priloge k diplomu ter načinu podeljevanja priloge k diplomu,
  - o drugih medsebojnih pravicah in obveznostih sodelujočih visokošolskih zavodov pri izvajanju skupnega študijskega programa s posebnim poudarkom na pravicah študentov;
2. obrazec diplome in priloge k diplomu;
3. podatke o vseh nosilcih študijskega programa, tudi tistih delov programa, ki se izvajajo na sodelujočih oziroma tujih visokošolskih zavodih.

#### **E.4 PODALJŠANJE AKREDITACIJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA IN ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA**

Za podaljšanje akreditacije visokošolskega zavoda in študijskega programa je treba predlogu priložiti:

1. ustanovitveni akt in statut visokošolskega zavoda;
2. samoevalvacijsko poročilo visokošolskega zavoda za študijsko leto, pred katerim se opravlja zunanja evalvacija, in analizo vseh področij delovanja visokošolskega zavoda iz vseh let po zadnji akreditaciji z ugotovljenimi pomanjkljivostmi in ukrepi za njihovo odpravo;
3. poslanstvo, vizijo in strategijo visokošolskega zavoda;
4. letni program dela visokošolskega zavoda, in sicer za zadnje koledarsko leto pred zunanjo evalvacijo in za tisto, v katerem zunanja evalvacija poteka;
5. finančno poročilo visokošolskega zavoda za zadnje koledarsko leto;
6. poslovnik kakovosti;
7. dokazila o kakovosti visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev ter znanstvenih delavcev, kot jih priznava stroka;
8. analize izsledkov študentskih anket oziroma drugih oblik spremljanja mnenj študentov o kakovosti izvajanja študijskega programa za zadnja tri študijska leta; če je od zadnje akreditacije poteklo manj kot tri leta, pa za celotno obdobje po njej;

9. analize izsledkov anket in drugih oblik spremljanja diplomantov visokošolskega zavoda;
10. seznam evidenc, ki jih vodi visokošolski zavod.