



STUDIJŲ KOKYBĖS VERTINIMO CENTRAS

Vilniaus universiteto
STUDIJŲ PROGRAMOS
NANOMEDŽIAGŲ CHEMIJA (612F10003)
VERTINIMO IŠVADOS

EVALUATION REPORT
OF *CHEMISTRY OF NANOMATERIALS (612F10003)*
STUDY PROGRAMME
at Vilnius University

1. Prof. Laurent Counillon (team leader) *academic*
2. Dr. Domingo Cantero Moreno, *academic*
3. Dr. Elizabeth Briggs, *academic*
4. Prof. Jan Lundell, *academic*
5. Dr. Šarūnas Zigmantas, *representative of social partners*
6. Mr. Benas Balandis, *students' representative*

Evaluation coordinator - *Mr. Pranas Stankus*

Išvados parengtos anglų kalba
Report language - English

DUOMENYS APIE ĮVERTINTĄ PROGRAMĄ

| | |
|--|-----------------------------|
| Studijų programos pavadinimas | <i>Nanomedžiagų chemija</i> |
| Valstybinis kodas | 612F10003 |
| Studijų sritis | Fiziniai mokslai |
| Studijų kryptis | Chemija |
| Studijų programos rūšis | Universitetinės studijos |
| Studijų pakopa | Pirma |
| Studijų forma (trukmė metais) | Nuolatinė (4) |
| Studijų programos apimtis kreditais | 240 |
| Suteikiamas laipsnis ir (ar) profesinė kvalifikacija | Chemijos bakalauro laipsnis |
| Studijų programos įregistravimo data | 2011-05-31 |

INFORMATION ON EVALUATED STUDY PROGRAMME

| | |
|---|-----------------------------------|
| Title of the study programme | <i>Chemistry of Nanomaterials</i> |
| State code | 612F10003 |
| Study area | Physical sciences |
| Study field | Chemistry |
| Type of the study programme | University studies |
| Study cycle | First |
| Study mode (length in years) | Full time (4) |
| Volume of the study programme in credits | 240 |
| Degree and (or) professional qualifications awarded | Bachelor's Degree in Chemistry |
| Date of registration of the study programme | May 31 st , 2011 |

<...>

VI. GENERAL ASSESSMENT

The study programme *Chemistry of Nanomaterials* (state code – 612F10003) at Vilnius University is given **positive** evaluation.

Study programme assessment in points by evaluation areas.

| No. | Evaluation Area | Evaluation of an area in points* |
|-----|--|----------------------------------|
| 1. | Programme aims and learning outcomes | 3 |
| 2. | Curriculum design | 2 |
| 3. | Teaching staff | 3 |
| 4. | Facilities and learning resources | 3 |
| 5. | Study process and students' performance assessment | 3 |
| 6. | Programme management | 2 |
| | Total: | 16 |

*1 (unsatisfactory) - there are essential shortcomings that must be eliminated;

2 (satisfactory) - meets the established minimum requirements, needs improvement;

3 (good) - the field develops systematically, has distinctive features;

4 (very good) - the field is exceptionally good.

<...>

IV. SUMMARY

The Nanomaterials Chemistry study programme is well balanced, defining clear and realistic learning outcomes. The programme provides good coverage of fundamental chemistry as well as gives general knowledge in nanomaterials science. The information about the study programme, its aims and learning outcomes is available online, it is informative and useful for prospective students. The title of the study programme is aligned with the programme content.

Although the level of the studies is high and students receive a good level of education in the chemistry field, the study programme in Nanomaterials Chemistry lacks identity separate from the Chemistry programme. The curriculum of the Nanomaterials Chemistry programme needs to be revised. The programme should be more multidisciplinary, and chemistry related courses may be replaced with physics and biology related courses.

Teaching staff in the Faculty of Chemistry is highly qualified. All the teachers participate in research activities, and encourage students to join research groups. The staff is fully capable to enable students to reach study programme aims and learning outcomes. However, based on the students and alumni feedback, it was found that some teachers should improve their teaching approach, and develop more interactive teaching skills. Most of the staff should more effectively use e-learning environment.

The Faculty of Chemistry has well equipped auditoriums, teaching laboratories, and research laboratories where students work on their final thesis. The faculty and students benefited greatly from the newly opened National Centre of Physical and Technological Sciences that it is the largest research base in the Baltics. Arrangements for Practice placements are very well organised with social partners, and appreciated by students. Library books and databases are sufficient to support

studies. More attention to safety and health regulations is needed in all laboratories in the Main building, and particularly to signage to ensure universal adherence to good laboratory practice.

The admission process to the Nanomaterials Chemistry study programme is transparent. The student number enrolled in the programme remains constant despite highly the reduced number of students in Lithuania overall. Students are encouraged to join research groups after the second year of their education. In most cases students are supported during their education process. Student mobility is actively encouraged and well supported through the Erasmus programme. The dropout rate remains quite high and Faculty should be more proactive in engaging students from the first semester. Although the student assessment system during educational process is clear, the expected outcome of the final thesis and the grading system is not defined and should be improved.

The VU Quality Manual describes clearly responsibilities for implementation and regulations of the study programmes. The Study Program Committee (SPC) is responsible for programme design, monitoring the quality of the programme and initiating changes. The Faculty collects course surveys at the end of each semester and aggregates the survey data. However, the outcomes of internal and external evaluations of the programme are only partially used for the improvement of the programme. The Study Programme Committee should be more proactive in study programme management, and lead a continuing improvement process.

<...>

III. RECOMMENDATIONS

1. Nanomaterials Chemistry programme is too similar with well-established and recognized Chemistry Study programme. Faculty should revise curriculum and create more distinguish, multidisciplinary study programme, in 3rd and 4th year introducing more nanoscience related Physics and Biology courses instead of chemistry courses.
2. Faculty should enhance the curriculum by making available electives in business and management for majority of the students.
3. The Faculty should ensure that teaching quality is improved for those teachers who need to develop more interactive teaching skills.
4. Faculty should further empower all teachers use E-learning environment during teaching process.
5. The Faculty should strengthen laboratory safety and health culture in the faculty. Health and safety aspects should be emphasized throughout all educational process.
6. Faculty should strengthen Nanotechnology related research field by developing current staff as well as attracting new perspective researchers.
7. The Faculty should ensure that students are aware of the how the grading criteria and percentage weightings of each component of the final thesis are assessed. Students should receive feedback on how the final thesis mark is aggregated.
8. The role of the SPC should be much more effective in the overall study programme management process. The SPC needs to fulfil the requirement to meet twice per year with student participation.
9. The SPC should have formal committee minutes which document information and analyse student data, together with action plans which are tracked and reviewed for implementation and completion, to assist the internal quality assurance process.
10. The SPC should provide formal feedback to students on responses to issues they raise and on actions implemented to give students a real sense of engagement with Faculty plans for improvement.

<...>

**VILNIAUS UNIVERSITETO ANTROSIOS PAKOPOS STUDIJŲ PROGRAMOS
NANOMEDŽIAGŲ CHEMIJA (VALSTYBINIS KODAS – 612F10003)
2016-12-22 EKSPERTINIO VERTINIMO IŠVADŲ NR. SV4-242 IŠRAŠAS**

<...>

V. APIBENDRINAMASIS ĮVERTINIMAS

Vilniaus universiteto studijų programa *Nanomedžiagų chemija* (valstybinis kodas – 612F10003) vertinama teigiamai.

| Eil. Nr. | Vertinimo sritis | Srities įvertinimas, balais* |
|----------|--|------------------------------|
| 1. | Programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai | 3 |
| 2. | Programos sandara | 2 |
| 3. | Personalas | 3 |
| 4. | Materialieji ištekliai | 3 |
| 5. | Studijų eiga ir jos vertinimas | 3 |
| 6. | Programos vadyba | 2 |
| | Iš viso: | 16 |

* 1 - Nepatenkinamai (yra esminių trūkumų, kuriuos būtina pašalinti)

2 - Patenkinamai (tenkina minimalius reikalavimus, reikia tobulinti)

3 - Gerai (sistemiškai plėtojama sritis, turi savitų bruožų)

4 - Labai gerai (sritis yra išskirtinė)

<...>

IV. SANTRAUKA

Studijų programa *Nanomedžiagų chemija* suderinta gerai, apibrėžti aiškūs ir realūs studijų rezultatai. Programa tinkamai apima fundamentinę chemiją, taip pat suteikia bendrųjų žinių apie nanomedžiagų mokslą. Informacija apie studijų programą, jos tikslus ir studijų rezultatus yra prieinama internete. Ji informatyvi ir naudinga būsimesiems studentams. Studijų programos pavadinimas su programos turiniu suderintas.

Nors studijų lygis yra aukštas ir studentai gauna gerą chemijos srities išsilavinimą, tačiau studijų programa *Nanomedžiagų chemija* stokoja išskirtinumo, kuris ją atskirtų nuo chemijos studijų programos. Reikia tikslinti studijų programos *Nanomedžiagų chemija* studijų turinį. Programa turėtų būti labiau daugiadalykė, su chemija susijusius dalykus būtų galima pakeisti su fizika ir biologija susijusiais dalykais.

Chemijos fakulteto dėstytojų kvalifikacija yra aukšta. Visi dėstytojai dalyvauja mokslinių tyrimų veikloje ir skatina studentus įsitraukti į mokslinių tyrimų grupes. Dėstytojai yra visiškai pajėgūs dėstyti taip, kad studentai galėtų pasiekti studijų programos tikslus ir studijų rezultatus. Tačiau, remiantis studentų ir alumnų suteiktu grįžtamoju ryšiu, buvo nustatyta, kad kai kurie dėstytojai turėtų gerinti savo mokymo metodus ir išsiugdyti stipresnius interaktyvių mokymo priemonių taikymo įgūdžius. Dauguma personalo turėtų veiksmingiau naudotis el. mokymosi aplinka.

Chemijos fakulteto auditorijos, mokymo laboratorijos ir mokslinių tyrimų laboratorijos įrengtos gerai, jose studentai rengia savo baigiamuosius darbus. Fakultetui ir studentams naudingas naujai atidarytas Nacionalinis fizinių ir technologijos mokslų centras, kuris yra didžiausia mokslinių tyrimų bazė Baltijos šalyse. Susitarimai su socialiniais partneriais dėl praktikos vietų organizuoti labai gerai, studentai jais patenkinti. Knygų bibliotekoje ir duomenų bazių pakanka tiriamiesiems darbams atlikti. Daugiau dėmesio reikia skirti saugos ir sveikatos reikalavimams visose pagrindinio pastato laboratorijose, ypač ženklinimui, siekiant užtikrinti, kad būtų visuotinai laikomasi geros laboratorinės praktikos.

Priėmimo procesas į studijų programą *Nanomedžiagų chemija* yra skaidrus. Į studijų programą priimtų studentų skaičius išlieka pastovus, nepaisant sumažėjusio bendrojo studentų skaičiaus Lietuvoje. Po antrųjų studijų metų studentai skatinami prisijungti prie mokslinių tyrimų grupių. Daugeliu atvejų studentams teikiama pagalba. Aktyviai skatinamas studentų judumas pagal „Erasmus“ programą. Iškritusiųjų skaičius išlieka gana didelis, ir fakultetas turėtų aktyviau, nuo pat pirmojo semestro, studentus įtraukti į veiklą. Nors studentų vertinimo sistema ugdymo proceso metu yra aiški, tačiau baigiamųjų darbų numatomi rezultatai ir vertinimo sistema nėra apibrėžti, o tai reikia tobulinti.

VU Kokybės vadove aiškiai aprašoma, kas atsako už studijų programų įgyvendinimą ir reglamentavimą. Studijų programos komitetas atsako už programos sandarą, studijų programos kokybės stebėseną ir pokyčių inicijavimą. Kiekvieno semestro pabaigoje fakultetas atlieka kursų apklausas ir kaupia apklausos duomenis. Tačiau studijų programos vidinio ir išorinio vertinimo rezultatai tik iš dalies naudojami studijų programai tobulinti. Studijų programos komitetas turėtų aktyviau dalyvauti studijų programos vadyboje ir nuolat tobulinti mokymo procesą.

<...>

III. REKOMENDACIJOS

1. Studijų programa *Nanomedžiagų chemija* yra pernelyg panaši į gerai žinomą ir pripažintą studijų programą *Chemija*. Fakultetas turi tikslinti studijų turinį ir sukurti labiau išsiskiriančią, daugiadalykę studijų programą, o trečiaisiais ir ketvirtaisiais studijų metais daugiau įtraukti su fizika ir biologija susijusių nanomokslo dalykų.
2. Fakultetas turi sustiprinti studijų turinį, daugumai studentų sudarydamas galimybę rinktis pasirenkamuosius verslo ir vadybos dalykus.
3. Fakultetas turi užtikrinti, kad būtų pagerinta kai kurių dėstytojų, turinčių tobulinti interaktyviojo mokymo įgūdžius, dėstymo kokybę.
4. Fakultetas turėtų toliau įgalinti visus dėstytojus naudoti elektroninę mokymosi aplinką.
5. Fakultetas turėtų stiprinti saugos ir sveikatos kultūrą laboratorijose. Sveikatos ir saugos klausimai turėtų būti akcentuojami viso studijų proceso metu.
6. Fakultetas turėtų stiprinti su nanotechnologijomis susijusių mokslinių tyrimų sritį, ugdyti esamą personalą bei pritraukti naujų perspektyvių mokslininkų.
7. Fakultetas turi užtikrinti, kad studentai žinotų, kokie yra vertinimo kriterijai, koks procentinis svoris skiriamas kiekvienam vertinamo baigiamojo darbo komponentui. Studentai turi gauti grįžtamąjį ryšį apie tai, kaip sudarytas baigiamojo darbo vertinimo balas.

8. Studijų programos komiteto (toliau – SPK) vaidmuo visame studijų programos vadybos procese turėtų būti daug veiksmingesnis. SPK turi vykdyti reikalavimą susirinkti du kartus per metus, dalyvaujant studentams.
9. SPK turi oficialiai rašyti komiteto posėdžių protokolus, kuriuose būtų fiksuojama informacija, analizuojami studentų duomenys, veiklos planai, kurie yra stebimi ir tikslinami prieš juos teikiant įgyvendinti ir užbaigti ir kurie padeda vykdyti vidaus kokybės užtikrinimo procesą.
10. SPK turėtų teikti oficialų grįžtamąjį ryšį studentams, atsakydamas į pateiktus klausimus ir nurodydamas įgyvendintus veiksmus, kad studentai realiai pajustų dalyvaujantys fakulteto veiklos tobulinimo planuose.

<...>

Paslaugos teikėjas patvirtina, jog yra susipažinęs su Lietuvos Respublikos baudžiamojo kodekso 235 straipsnio, numatančio atsakomybę už melagingą ar žinoma neteisingai atliktą vertimą, reikalavimais.


Vertėjos rekvizitai (vardas, pavardė, parašas)

