UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	PRAKTIKUM IZ KEMIJSKEGA INŽENIRSTVA
Course Title:	PRACTICAL COURSE IN CHEMICAL ENGINEERING

Študijski program in stopnja Study Programme and Level	Študijska smer Study Field	Letnik Academic Year	Semester Semester
UŠP Kemijsko inženirstvo, 1. stopnja	**/**	**3.**	**6.**
USP Chemical Egineering, 1st Cycle	**/**	**3rd**	**6th**

Vrsta predmeta / Course Type: obvezni / Mandatory

Univerzitetna koda predmeta / University Course Code: IN135

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje Work	Druge oblike študija	Samost. delo Individual Work	ECTS
/	**/**	**60 LV + 90 SV**	**/**	**/**	**150**	**10**

Nosilec predmeta / Lecturer: prof. dr. Andreja Žgajnar Gotvajn / Dr. Andreja Žgajnar Gotvajn, Full Professor

Jeziki / Languages:

Predavanja / Lectures:	**/**
Vaje / Tutorial:	**slovenski / Slovenian**

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	**Prerequisites:**
Študent oz. kandidat mora imeti predmet opredeljen kot študijsko obveznost.	The course has to be assigned to the student.

Vsebina:	**Content (Syllabus outline):**
Praktikum vključuje projektno eksperimentalno in seminarsko delo v skupinah (načrtovanje posameznih stopenj procesa do končne karakterizacije produkta), katerega teoretične osnove sodijo na naslednja temeljna področja: mehanika fluidov, prenos toplote in snovi, kemijsko reakcijsko inženirstvo, kemijsko inženirska termodinamika, separacijski procesi, produktno inženirstvo, materiali in karakterizacija materialov.	Students in groups design a specific chemical engineering process at a laboratory scale (from planning individual steps of the process to final product characterisation). Theoretical knowledge of Fluid Mechanics, Heat and Mass transfer, Chemical Reaction Engineering, Chemical reaction Thermodynamics, Separation processes, Product Engineering, Material Sciences and Material Characterisation is implemented in selected case studies and experiments.

UL FKKT

Temeljna literatura in viri / Readings:

Literatura, ki je navedena pri predmetih: Mehanika fluidov, Instrumentalne metode, Materiali za inženirje, Kemijska procesna varnost, Prenos toplote in snovi, Kemijsko reakcijsko inženirstvo, Kemijsko inženirska termodinamika, Separacijski procesi in Kemijsko produktno inženirstvo..

Cilji in kompetence:

Cilj:
Študentje s pomočjo laboratorijskega praktičnega dela uporabijo osvojena teoretična znanja in v praksi spoznajo delovanje naprav v kemijskem inženirstvu ter potek in vodenje procesov za namen pridobivanja oz. sinteze želenega produkta. Naučijo se uporabljati in osvojijo potrebne instrumentalne in druge karakterizacijske tehnike oz. metode. Dobljene rezultate z uporabo modernih programskih paketov kvantitativno obravnavajo v skladu s teoretičnimi napovedmi.

Specifične kompetence:
Sposobnost vodenja in nadzora procesov v kemijskem inženirstvu, uporabe laboratorijskih naprav, instrumentalnih metod in programskih paketov, uporaba znanj s področja kemijskega inženirstva (fluidna mehanika, prenos toplote in snovi, kemijsko reakcijsko inženirstvo, kemijska inženirska termodinamike, separacijski procesi, produktno inženirstvo, inženirstvo materialov, karakterizacija materialov, kemijska procesna varnost)

Objectives and Competences:

Learning outcomes.
Ability to implement theoretical knowledge from all engineering topics through experimental work; To become familiar with chemical engineering processes in practice and with proper design procedures incorporating sophisticated computer software; To be able to use modern instrumentation techniques in process control and to use modern characterisation method of final products; To interpret final experimental results in consistency with theoretical predictions.

Competences:
To handle chemical engineering apparatus at all scales, to use instrumentation methods and computer software; To effectively use all chemical engineering knowledge (Fluid Mechanics, Heat and Mass Transfer, Chemical Reaction Engineering, Chemical Reaction Thermodynamic, Separation processes, Product Engineering, Material Sciences and Material Characterisation) in design and control of chemical engineering processes in consistency with chemical engineering process safety rules.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje
Študent je sposoben prepoznati vlogo in razumeti pomen poznavanja osnovnih kemijsko inženirskih znanj za vodenje specifičnih procesov in za načrtovanje naprav in produktov.

Intended Learning Outcomes:

Knowledge and Comprehension
Students will acquire the understanding and skills to handle chemical engineering apparatus at laboratory scale, to use instrumentation methods and computer software.

UL FKKT

Uporaba Pridobljena praktična znanja in znanje interpretiranja ter obdelovanja eksperimentalnih podatkov je sposoben uporabiti pri razvojnem in raziskovalnem delu na različnih področjih kemijskega inženirstva.	Application Students gain practical knowledge of chemical engineering theories.
Refleksija Študent je sposoben istočasno uporabiti pridobljena kemijsko inženirska znanja in poznavanje različnih metod za nadzor procesa in karakterizacijo produkta pri reševanju specifičnih praktičnih problemov.	Analysis Student is capable to apply chemical engineering's fundamental theories in a lab setting, running real chemical operations.
Prenosljive spretnosti Razvita sposobnost uporabe teoretičnega znanja pri praktičnih oz. laboratorijskih eksperimentih. Razvita sposobnost opravljanja laboratorijskih poskusov, vrednotenja in interpretiranja eksperimentalnih rezultatov z uporabo sodobne programske opreme na osnovi osvojenih teoretičnih znanj. Razvita sposobnost kritičnega razmišljanja in logičnega sklepanja. Sposobnost predstavitve rezultatov. Sposoben je skupinskega dela, vodenja skupine in kritično presojati in ocenjevati uspešnost projekta.	Skill-transference Ability Identification and solving of problems. Experimental data collection, analysis and critical evaluation of results.

Metode poučevanja in učenja:	**Learning and Teaching Methods:**
Projektno delo, ki vključuje laboratorijske vaje in seminar.	Seminars, Practicals.

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	**Assessment:**
Pisni in ustni izpit.		Written and oral exam.

Reference nosilca / Lecturer's references:

- ŽGAJNAR GOTVAJN, Andreja, BISTAN, Mirjana, TIŠLER, Tatjana, ENGLANDE, A. J., ZAGORC-KONČAN, Jana. The relevance of bisphenol A adsorption during Fenton's oxidation. *International journal of environmental science and technology*, ISSN 1735-1472, 2013, vol. 10, no. 6, str. 1141-1148.
- KALČÍKOVÁ, Gabriela, ZAGORC-KONČAN, Jana, ŽNIDARŠIČ PLAZL, Polona, ŽGAJNAR GOTVAJN, Andreja. Assessment of environmental impact of pyridinium-based ionic liquid. *Fresenius environmental bulletin*, ISSN 1018-4619, 012, vol. 21, no. 8b, str. 2320-2325.
- ŽGAJNAR GOTVAJN, Andreja, KALČÍKOVÁ, Gabriela, ZAGORC-KONČAN, Jana. Reduction of

UL FKKT

environmental impact of municipal landfill leachate during oxidative treatment : the importance of phytotoxicity assessment. V: CABRAL, Gustavo B. C. (ur.), BOTELHO, Beatriz A. E. (ur.). *Landfills : waste management, regional practices and environmental impact*, (Waste and waste management). New York: Nova Science, cop. 2012, str. 223-251.
- LAKOTA, Ana, LINEC, Mitja, LUBEJ, Martin, PAVKO, Aleksander. *Praktikum iz kemijskega inženirstva*, UL, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2017 (100%)

UL FKKT