

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	PRAKTIČNO USPOSABLJANJE
Course Title:	PRACTICAL TRAINING

Študijski program in stopnja Study Programme and Level	Študijska smer Study Field	Letnik Academic Year	Semester Semester
UŠP Kemijsko inženirstvo, 1. stopnja	/	2. ali 3.	/
USP Chemical Engineering, 1 st Cycle	/	2 nd or 3 rd	/

Vrsta predmeta / Course Type: izbirni strokovni / Elective Professional

Univerzitetna koda predmeta / University Course Code: PRUSP

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje Work	Druge oblike študija	Samost. delo Individual Work	ECTS
/	/	/	/	150	/	5

Nosilec predmeta / Lecturer: prof. dr. Urška Šebenik / Dr. Urška Šebenik, Full Professor

Jeziki / Languages:

Predavanja / Lectures:	/
Vaje / Tutorial:	/

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Študent oz. kandidat mora imeti predmet opredeljen kot študijsko obveznost.

Prerequisites:

The course has to be assigned to the student.

Vsebina:

Pri praksi se študenti seznanijo z zahtevnostjo in kompleksnostjo vodenja industrijskih procesov. Spoznajo, da je za uspešno in varno delo v industriji osnovni pogoj natančno poznavanje vseh faz procesa in podrobna kemijska analiza in druga karakterizacija surovin, intermediatov, procesnih tokov in končnih produktov, kot tudi celovita analiza njegovega delovanja. Uspešnost procesa je pogojena z mnogo dejavniki in za njegovo varno obratovanje je potrebno tako optimalno delovanje posameznih procesnih operacij kot tudi usklajeno delovanje sistema kot celote. Vsebina prakse se prilagaja konkretnemu mestu kjer se opravlja. Področja na katerih študent lahko opravlja prakso so:

Content (Syllabus outline):

During practical training student gets experience of complexity of industrial processes control. Understanding of all process operations together with characteristics of raw materials, intermediates, products, material process flow as well as entire process is a prerequisite for safe and efficient process performance. The entire process efficiency can be achieved only by optimisation of each single unit operation finalized by optimal performance of entire process resulting in harmonized operation without bottlenecks. Practical training is adopted to specific process and facility where it is performed. Practical training can be performed on the following types of processes:

- Introduction into the processional work

- uvajanje v delo na poklicnem področju,
- spoznavanje s tehnološkim procesom in industrijsko proizvodnjo,
- sodelovanje pri raziskovalno razvojnih nalogah in planiranju ter načrtovanju izdelkov,
- nadzor proizvodnega procesa,
- vhodna in izhodna kontrola kvalitete surovin in produktov,
- instrumentalna analitika v raziskovalnem in kontrolnem laboratoriju,
- aktivnosti v zvezi z varovanjem okolja in zagotavljanjem varnosti,
- vzdrževanje aparatov, merilnih in regulacijskih sistemov.

- Get an overview of technology process and routine production process
 - Contributing to R&D tasks and design of novel products
 - Supervision of the process
 - Quality control of raw material and final products
 - Instrumental analysis in R&D or QC labs
 - Activities related to environmental and safety issues
- Maintenance of process, analytical and regulatory equipment

Temeljna literatura in viri / Readings:

Nabor literature bo študent dobil na mestu opravljanja prakse oziroma jo lahko dobi tudi v knjižnici UL FKKT.

The literature will be provided on the site.

Cilji in kompetence:

Namen prakse je omogočiti študentom preverjanje posredovanih teoretičnih znanj, v okolju v katerem bodo delovali po zaključku študija ter jih nadgradili z znanji, ki so značilna za industrijsko tehnološko okolje in jih ni možno dobiti na šoli. Praksa poteka v povezavi študent – mentor v podjetju ali inštituciji – mentor na fakulteti.

Praktično usposabljanje uvajanja študente v praktično delo in s tem spoznavanje strokovne narave dela ter aktualnih problematik v laboratoriju, industrijski proizvodnji in drugod.

Objectives and Competences:

Objective of practical training is implementation of theoretical knowledge acquired during study and to upgrade it by practical experience typical for specific technology environment and are impossible to be presented during study. Practical training involves company or institution supervisor, and supervisor in faculty and provides insight into specific challenges in laboratories, industrial production and broader.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje

Študent se pri opravljanju praktičnega dela usposobi za povezovanje teoretičnih in praktičnih znanj, ki jih je pridobil pri različnih predmetih med študijem z dejanskimi pogoji v praksi, tj. analiznih laboratorijih in laboratorijih za kontrolo kvalitete, industrijskih obratih. Študent spozna način reševanja

Intended Learning Outcomes:

Knowledge and Comprehension

During practical training theoretical and practical knowledge acquired different course has to be combined and implemented to particular system e.g. analytical labs, QC labs and industrial facilities. Student is involved in methodology used to solve specific problem,

posameznega problema, se seznanjeni s tehnološko-tehničnimi parametri, se nauči strokovne komunikacije z drugimi člani tima.	determined key process parameter and working in team.
<u>Uporaba</u> Praktično usposabljanje razvija pri študentu: sposobnost prenosa teoretičnih znanj na reševanje konkretnih problemov, predstavi sodoben pristop k reševanju inženjerskih problemov, razvija sposobnost za vključevanje v skupinsko delo, sposobnost komuniciranja s sodelavci in strokovnjaki drugih disciplin, kar mu omogoča sodelovanje pri multidisciplinarnih projektih in mu razvija profesionalno etično in okoljsko odgovornost.	<u>Application</u> Practical training provides to student: capability to transfer theoretical knowledge to solving specific problems using state of the art engineering approaches, getting familiar with team working, practice communications with co-workers and experts from different disciplines enabling active participation in multidisciplinary projects as well as ethical and ecological responsibility.
<u>Refleksija</u> Študent je sposoben kritično analizirati in primerjati različne pristope pri reševanju problemov tako na laboratorijskem kot tudi industrijskem nivoju.	<u>Analysis</u> Student is able to critically assess and compare different approaches used to solve specific problems on laboratory and industrial level.
<u>Prenosljive spretnosti</u> Usposabljanje v konkretnem delovnem okolju mu razvija sposobnost za analitično naravoslovno tehnično vrednotenje dogajanj v praksi.	<u>Skill-transference Ability</u> Practical training in specific working environment provides conditions for analytical evaluation of real processes.

Metode poučevanja in učenja:

Praktično usposabljanje poteka v izbranem podjetju ali drugi instituciji. S podjetjem oziroma institucijo UL FKKT sklene pogodbo, ki določa pogoje izvajanja predmeta. Pogodba je pripravljena na osnovi predloga programa dela, ki ga potrди izvajalec predmeta. V podjetju vodi delo študenta delovni mentor, ki mora imeti najmanj stopnjo izobrazbe SOK 8 kemijskega inženirstva ali sorodne smeri tehniške stroke in vsaj dve leti delovnih izkušenj.

Learning and Teaching Methods:

Practical training is performed in a company or other institution. Agreement with company, determining training details and conditions, has to be signed. The contract is prepared on the basis of a draft work program approved by the course lecturer. Company supervisor should have at least 8th education level of chemical engineering and at least two years of work experience.

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %) **Assessment:**

Dnevnik in poročilo o praksi. Opravljeno /neopravljeno		Pass/fail
-----------------------------------------------------------	--	-----------

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. U. Šebenič, M. Krajnc, B. Alič, R. Lapasin: Ageing of Aqueous TEMPO-Oxidized Nanofibrillated

Cellulose Dispersions: A Rheological Study. *Cellulose* 2019, 26, 917–931.

2. **U. Šebenik**, R. Lapasin, M. Krajnc: Rheology of Aqueous Dispersions of Laponite and TEMPO-Oxidized Nanofibrillated Cellulose. *Carbohydr. Polym.* 2020, 240, 116330 .

3. R. Lapasin, M. Abrami, M. Grassi, **U. Šebenik**: Rheology of Laponite-Scleroglucan Hydrogels. *Carbohydr. Polym.* 2017, 168, 290–300.

UL
FEKKT