

<b>Të dhëna bazike të lëndës</b>			
<b>Njësia akademike:</b>	<b>FSHMN: Departmenti i Kimisë</b>		
<b>Titulli i lëndës:</b>	<b>Termodinamika në inxhinierinë kimike</b>		
<b>Niveli:</b>	<b>Bachelor – drejtimi Kimi Inxhinierike</b>		
<b>Statusi lëndës:</b>	<b>Obligative</b>		
<b>Viti i studimeve:</b>	<b>3-të / Semestri i V-të</b>		
<b>Numri i orëve në javë:</b>	<b>3 + 2</b>		
<b>Vlera në kredi – ECTS:</b>			
<b>Koha / lokacioni:</b>	<b>-</b>		
<b>Mësimdhënësi i lëndës:</b>	<b>Fetah PODVORICA</b>		
<b>Detajet kontaktuese:</b>	<b>Email: <a href="mailto:fetah.podvorica@uni-pr.edu/">fetah.podvorica@uni-pr.edu/</a> Tel: /038-229-964/</b>		
<b>Përshkrimi i lëndës</b>			
	Ky modul përshkruan përdorimin e ligjeve të termodinamikës në sisteme të mbyllura dhe të hapura. Në të trajtohet konvertimi i energjisë, llogaritja e parametrave të ndryshëm termodinamik në inxhinieri.		
<b>Qëllimet e lëndës:</b>			
	Moduli është përgatitur me qëllim të njohjes së studentëve të kimisë inxhinierike në aplikimin e ligjeve bazë të termodinamikës dhe metodave matematikore në zgjidhjen e problemeve fundamentale të kimisë inxhinierike: vlerësimin e vetitve termodinamike të substancave të pastërta, përzierjeve dhe tretësirave si dhe llogaritjen e ekuilibrave fazor dhe atyre kimik. Poashtu do të jepen edhe bazat e proceseve termodinamike të pakthyeshme.		
<b>Rezultatet e pritura të nxënies:</b>			
	Pas përfundimit të këtij kursi (lënde) studenti do të jetë në gjendje që:  1. Të njoh parimet bazë të termodinamikës kimike. 2. Do të kuptoj ligjet e termodinamikës kimike dhe zbatimin e tyre në kimi inxhinierike 3. Do të dij me interpretuar rregullat dhe parimet e ekuilibrave fazor. 4. Do të mësoj ekuilibrat e reaksioneve kimike dhe rëndësinë tyre për procese inxhinierike. 5. Do të njoh ekuilibrat lëng-gaz.		
<b>Kontributi në ngarkesën e studentit ( gjë që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënës të studentit)</b>			
<b>Aktiviteti</b>	<b>Orë</b>	<b>Ditë/javë</b>	<b>Gjithësej</b>
Ligjërata	3	3/ 15	45
Ushtrime teorike/laboratorike	2	2/15	30

Punë praktike			
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1	5	5
Ushtrime në teren			
Kollokfiime, seminare	2	2	4
Detyra të shtëpisë	2	5	10
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	2	10	20
Përgatitja përfundimtare për provim	3	10	30
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	3	2	6
Projektet, prezentimet ,etj			
<b>Totali</b>			<b>150</b>
<b>Metodologjia e mësimdhënies:</b>			
	Ligjëratë, punë seminarike,diskutime, ushtrime eksperimentale.		
<b>Metodat e vlerësimit:</b>			
	Kollokviumi i parë: 15% Kollokviumi i dytë: 15% Vijimi i rregullt: 5% Provimi final: 65% Total: 100%		
<b>Literatura</b>			
<b>Literatura bazë:</b>	1. K.R. Hall, G.A. Iglesias-Silva. Thermodynamics for Chemical Engineers 1 <sup>ed</sup> Ed Wiley, New York, 2022 2. J. M. Smith, H.C. Van Ness, M.M. Abbott, Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, 7 <sup>th</sup> Ed., McGraw-Hill, New York, 2005.		
<b>Literatura shtesë:</b>	3. P. Atkins and J. de Paula, Physical Chemistry, 9 <sup>th</sup> Ed., Oxford Univ Press, Oxford, 2010.		
<b>Plani i dizajnuar i mësim:</b>			
<b>Java</b>	<b>Ligjerata që do të zhvillohet</b>		
<b>Java e parë:</b>	Termodinamika e sistemeve: konceptet bazike		
<b>Java e dytë:</b>	Nxehtësia dhe energjia: energjia e brendshme, puna mekanike, entalpia.		
<b>Java e tretë:</b>	Ligjet fundamentale të termodinamikës, funksionet		

	termodinamike
<b>Java e katërt:</b>	Gazet ideale dhe ato reale. Ekuacioni i gjendjes. Funkcionet termodinamike të gazeve reale dhe të përzierjeve të tyre.
<b>Java e pestë:</b>	Tretësirat ideale dhe ato reale. Gjendjet standarde. Funkcionet termodinamike të tretësirave reale: madhësitë molare parcialesh, aktiviteti dhe koeficientët e aktivitetit.
<b>Java e gjashtë:</b>	Ekulibrat fazor. Llogaritja e funksioneve termodinamike të ndryshimit të fazave. Ekuilibrat gaz-lëng.
<b>Java e shtatë:</b>	Tretshmëria e gazeve, përzierjet azeotropike. <b>Vlerësimi i parë intermediar</b>
<b>Java e tetë:</b>	Ekulibrat lëng-lëng: llogaritja e përbërjes së ekuilibrit fazor dhe kushtet izotermike.
<b>Java e nëntë:</b>	Ekulibrat kimik. Funkcionet termodinamike dhe konstanta e ekuilibrit kimik.
<b>Java e dhjetë:</b>	Përcaktimi i përbërjes së ekuilibrit kimik të ekuilibrit homogjen dhe ata heterogjen.
<b>Java e njëmbëdhjetë:</b>	Bazat e termodinamikës së proceseve të paprapsueshme. Sistemet e hapura.
<b>Java e dymbëdhjetë:</b>	Entropia e këtyre sistemeve. Ekuacionet e fenomeneve dhe koeficientët e Onsagerit.
<b>Java e trembëdhjetë:</b>	Difuzioni dhe proceset e difuzionit termik. Reaksionet kimike të paprapsueshme
<b>Java e katërmbëdhjetë:</b>	Ekulibri i reaksioneve simultane
<b>Java e pesëmbëdhjetë:</b>	<b>Vlerësimi i dytë intermediar</b>
<b>Java</b>	<b>Ushtrimet</b>
<b>Java e parë dhe e dytë:</b>	Ushtrime numerike – ligjet e gazeve dhe puna gjatë bymimit të gazeve.
<b>Java e tretë dhe e katërt:</b>	Llogaritja e funksioneve termodinamike; energjia e brendshme (U), puna (A) dhe entalpia (H), gjatë bymimit të gazeve.
<b>Java e pestë dhe e gjashtë:</b>	Vërtetimi i ligjit të parë të termodinamikës duke përdorur kapacitetin termik të lëndës.
<b>Java e shtatë dhe e tetë:</b>	Matja e kapacitetit termik molar të ujit.
<b>Java e nëntë dhe e dhjetë:</b>	Ndryshimi i entalpisë $\Delta H$ gjatë reaksioneve kimike.
<b>Java e njëmbëdhjetë dhe e dymbëdhjetë:</b>	Matja e entalpisë së formimit të oksidit të magnezit.
<b>Java e trembëdhjetë:</b>	Llogaritja e entropisë, ndryshimit të saj, $\Delta S$ , energjisë së lirë të Gibbs-it dhe e ndryshimit të saj $\Delta G$ gjatë reaksioneve kimike.
<b>Java e katërmbëdhjetë</b>	Matja e ndryshimit të entropisë gjatë ngrohjes së ujit në

	temperatura të ndryshme
--	-------------------------

<b>Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:</b>	
Vijimi i rregullt në ligjërata dhe ushtrime si dhe aktiviteti gjatë orëve të mësimet.	