

برنامه آموزشی مقطع کارشناسی ارشد
دانشکده مهندسی شیمی و نفت جهت دانشجویان وروی 1397

1- برنامه آموزشی گروه بیوتکنولوژی
1-1 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	میکروبیولوژی صنعتی و فرآیندهای تخمیری Industrial Microbiology and Fermentation Processes	3	26-967	نظری - تخصصی - الزامی
2	تکنولوژی آنزیمها Enzyme Technology	3	26-975	نظری - تخصصی - الزامی
2	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	3	26-267	درس پروژه دار - اصلی - الزامی
4	آزمایشگاه زیست فناوری Bio Technology Laboratory	1	26-886	تجربی - تخصصی - جبرانی

2-1 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	طراحی راکتورهای بیوشیمیایی Bioreactor Design	3	26-966	نظری - اصلی - الزامی
3	تصفیه بیولوژیکی آب و فاضلاب Biological Treatment of Wastewater	3	26-646	نظری - تخصصی - الزامی
3	بازیافت و جداسازی بیولوژیکی Bioseparation	3	26-973	نظری - تخصصی - الزامی
4	پدیده های انتقال در سیستمهای بیولوژیکی Transport Phenomena in Biological Systems	3	26-974	نظری - اصلی - الزامی

3-1 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه

4-1 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار زیست فناوری و محیط زیست	1	26-326	

2- برنامه آموزشی گروه شبیه سازی و کنترل

1-2 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	ریاضیات پیشرفته Advanced Mathematics	3	26-246	نظری - اصلی - الزامی
2	کنترل مدرن و بهینه Modern and Optimal Control	3	26-312	نظری - تخصصی - الزامی
3	پدیده های انتقال پیشرفته * Advanced Transport Phenomena	3	26-175	نظری - اصلی - الزامی

2-2 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	کاربرد هوش مصنوعی در مهندسی شیمی Application of AI in Chemical Engineering	3	26-324	پروژه دار - تخصصی - الزامی
2	کنترل غیر خطی Nonlinear Control	3	26-490	پروژه دار - تخصصی - الزامی
3	شبیه سازی دینامیکی فرایندهای شیمیایی DYN SIMULATION CHEMICAL PROC	3	26-028	پروژه دار - تخصصی - الزامی
4	کنترل تطبیقی Adaptive Control	3	26-345	پروژه دار - تخصصی - الزامی

3-2 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه

4-2 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار طراحی و شبیه سازی و کنترل فرایند	1	26-327	

3- برنامه آموزشی گروه مهندسی پلیمر

1-3 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	خواص مکانیکی پلیمرها Mechanical Properties of Polymers	2	26-273	نظری - تخصصی - الزامی
2	رئولوژی پلیمرها Rheology of Polymers	3	26-583	نظری - اصلی - الزامی
3	طراحی راکتور پیشرفته Advanced Reactor Design	3	26-347	نظری - اصلی - الزامی
4	مکانیک کامپوزیتها Mechanics of Composites	2	26-519	نظری - تخصصی - الزامی
5	فرآیند پلیمریزاسیون Polymer Reaction Processing	3	26-715	نظری - تخصصی - الزامی

2-3 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	شیمی فیزیک پلیمرها Physical Chemistry of Polymers	3	26-976	نظری - تخصصی - الزامی
2	اصول شکل دهی پلاستیک ها Plastics Processing	2	26-177	نظری - تخصصی - الزامی
3	شکل دهی کامپوزیتها و لاستیکها Composite and Rubber Processing	3	26-356	درس پروژه دار - الزامی تخصصی
4	آزمایشگاه مهندسی پلیمر* Polymer Engineering Laboratory	1	26-703	تجربی - تخصصی جبرانی

3-3 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه

4-3 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار زیست فناوری و محیط زیست BIOTECH ENV ENG SEMINAR	1	26-326	

* درس جبرانی

4- برنامه آموزشی گروه ترموسینتیک و کاتالیست
1-4 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	ریاضیات عددی پیشرفته Adv. Numerical Mathematics	3	26-267	درس پروژه دار - اصلی الزامی
2	طراحی راکتور پیشرفته Adv. Reactor Design	3	26-347	نظری - اصلی - الزامی
3	ترمودینامیک م. شیمی پیشرفته Adv. Thermodynamics	3	26-114	نظری - اصلی - الزامی
4	اصول کاتالیستها در مهندسی شیمی Fundamentals of Catalysis in Chemical Engineering	3	26-644	درس پروژه دار - تخصصی الزامی

2-4 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	مکانیک سیالات پیشرفته یا انتقال جرم پیشرفته یا انتقال حرارت پیشرفته جابجایی Adv. Fluid Mechanics or Adv. Mass Transfer or Convective Heat Transfer	3 (1 از 3 درس)	26-225 یا 26-249 یا 26-558	هر سه نظری - اصلی (1 از 3 درس الزامی)
2	ترمودینامیک محلولها Solution Thermodynamics	2	26-668	پروژه دار - تخصصی - الزامی
3	مهندسی سطح پیشرفته Adv. Surface Engineering	2	26-698	پروژه دار - تخصصی - الزامی
4	مهندسی فرآیندهای الکتروشیمیایی Electrochemical Process Engineering	2	26-238	نظری - تخصصی - الزامی

3-4 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه

4-4 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار مهندسی سیستمهای واکنش وجداسازی	1	26-328	

5- برنامه آموزشی گروه مهندسی طراحی فرآیند
5-1 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	ریاضیات عددی پیشرفته Adv. Numerical Mathematics	3	26-267	پروژه دار - اصلی - الزامی
2	طراحی فرآیند به کمک کامپیوتر Computer Aided Process Design	3	26-915	پروژه دار - تخصصی - الزامی
3	ایمنی در فرآیندهای شیمیایی Safety and Loss Prevention in the Process Industry	3	26-580	نظری - تخصصی - الزامی
4	مکانیک سیالات پیشرفته یا پدیده های انتقال پیشرفته Advanced Fluid Mechanics or Advanced Transport Phenomena	3	26-225 یا 26-175	نظری - اصلی - الزامی

5-2 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	طراحی تجهیزات فرآیندی Chemical Process Equipment Design	3	26-319	پروژه دار - تخصصی - الزامی
2	طراحی مفهومی فرآیندهای شیمیایی Conceptual Design of Chemical Processes	3	26-325	پروژه دار - تخصصی - الزامی
3	بهینه سازی یا کاربرد دینامیک سیالات محاسباتی در مهندسی شیمی Process Optimization or CFD Application in Chemical Engineering	3	26-669 or 26-282	درس پروژه دار - تخصصی نظری - تخصصی

5-3 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه

5-4 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار طراحی و شبیه سازی و کنترل فرایندها	1	26-327	

6- برنامه آموزشی گروه پدیده های انتقال و فرآیندهای جداسازی
6-1 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	3	26-267	درس پروژه دار - اصلی - الزامی
2	انتقال حرارت پیشرفته Advanced Heat Transfer	3	26-426	نظری - اصلی - الزامی
3	پدیده های انتقال پیشرفته Advanced Transport Phenomena	3	26-175	نظری - اصلی - الزامی
4	طراحی راکتور پیشرفته Advanced Reactor Design	3	26-347	نظری - اصلی - الزامی

6-2 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سیال سازی Fluidization	3	26-218	درس پروژه دار - تخصصی - الزامی
2	طراحی آزمایش ها DESIGN OF EXPERIMENTS	2	26-025	نظری - تخصصی - الزامی
3	استخراج مایع-مایع پیشرفته یا افزایش مقیاس فرایندها Advanced Liquid-liquid Extraction or Scaleup of Processes	2 یا 2	26-162 یا 26-165	درس پروژه دار - انتخابی نظری - انتخابی
4	مدلسازی و شبیه سازی در مهندسی شیمی یا فرایندهای جداسازی غشایی Modeling and Simulation in Chemical Engineering or Membrane Separation Processes	2 یا 2	26-166 یا 26-333	درس پروژه دار - انتخابی نظری - انتخابی
5	پدیده های بین سطحی Interfacial Phenomena	3	26-120	نظری - انتخابی

از مجموع 15 واحد اشاره شده در این نیمسال تنها 10 واحد ارائه خواهد گردید لذا از دروس شماره های 3 و 4 و 5 در جدول مربوط به ترم دوم ، دانشجوی موظف به انتخاب 4 الی 5 واحد می باشد

6-3 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
12	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه

6-4 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار مهندسی سیستمهای واکنش و جدا سازی	1	26-328	الزامی

7- برنامه آموزشی گروه مهندسی محیط زیست

1-7 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	طراحی راکتور پیشرفته Advanced Reactor Design	3	26-347	نظری - اصلی - الزامی
2	کنترل فاضلابهای صنعتی Wastewater Treatment Engineering	3	26-855	پروژه دار - تخصصی - الزامی
3	طراحی تصفیه خانه های آب Water Treatment Engineering	3	26-828	پروژه دار - تخصصی - الزامی
4	آزمایشگاه آب و فاضلاب * Water & Wastewater Engineering Lab.	1	26-802	تجربی - جبرانی
5	آزمایشگاه میکروبیولوژی * Microbiology Laboratory	1	26-804	تجربی - جبرانی

2-7 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	مکانیک سیالات پیشرفته یا انتقال جرم پیشرفته Advanced Fluid Mechanics or Adv. Mass Transfer	3	26-225 یا 26-249	نظری - اصلی - الزامی
2	فناوری تولید زیست سوخت ها BIO FUEL PRODUCTION	3	26-009	نظری - تخصصی - الزامی
3	مهندسی ضایعات جامد Solid Waste Engineering	3	26-970	نظری - تخصصی - الزامی
4	مهندسی کنترل آلودگی هوا Air Pollution Control Engineering	3	26-965	نظری - تخصصی - الزامی

3-7 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه

4-7 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار زیست فناوری و محیط زیست	1	26-326	

* درس جبرانی

8- برنامه آموزشی گروه بیو مدیکال

1-8 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	فیزیولوژی و آناتومی *	3	26-882	نظری - جبرانی - الزامی
	Physiology and Anatomy			
2	ترمودینامیک م.شیمی پیشرفته	3	26-114	نظری - اصلی - الزامی
	Advanced Thermodynamics			
3	سیستم های کنترلی انتقال دارو	3	26-654	پروژه دار - تخصصی - الزامی
	Controlled Release Drug Delivery			
4	ریاضیات تحلیلی پیشرفته	3	26-246	نظری - اصلی - الزامی
	Advanced Mathematics			

2-8 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	مهندسی بافت	3	26-266	نظری - تخصصی - الزامی
	Tissue Engineering			
2	سیستم های میکرو نانو در مهندسی پزشکی	3	26-182	نظری - تخصصی - الزامی
	MICRO-NANO_SYS_BIOMED-ENG			
3	پدیده های انتقال در بدن انسان	3	26-829	پروژه دار - اصلی - الزامی
	Transport Phenomena in the Human Body			
4	ارگان های مصنوعی	3	266-277	نظری - تخصصی - الزامی
	Artificial Organs			

3-8 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پروژه کارشناسی ارشد	6	26-700	
	M Sc. Thesis			

4-8 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار	1		

دروس جبرانی

9- برنامه آموزشی گروه نفت- حفاری

9-1 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	3	26-267	الزامی - پروژه دار - پایه
2	چاه پیمایی پیشرفته Advanced Well Logging	3	26-505	الزامی - نظری - اصلی
3	شکاف هیدرولیکی HYDRAULIC FRACTURING	3	26-004	الزامی - نظری - تخصصی

9-2 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	موارد ویژه در مهندسی نفت SP TOPICS	3	26-661	الزامی - نظری - تخصصی
2	برنامه ریزی و طراحی چاه WELL DSGN PLAN	3	26-206	الزامی - پروژه دار - تخصصی
3	چاه افقی HORIZON WELL	3	26181	الزامی - نظری - تخصصی
4	مهندسی حفاری و استخراج پیشرفته Adv.Drilling	3	26-173	الزامی - نظری - تخصصی

9-3 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه (تئوری یا تجربی)

9-4 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار نفت	1	26-329	

***دروس اختیاری گروه نفت - حفاری به قرار زیر می باشند:**

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	تکمیل چاه و بهره افزایش WELL COMLETION	3	26-174	نظری -تخصصی
2	جریان چند فازی در چاه Multi-Phase Flow in Wellbore	3	26-276	الزامی - نظری - تخصصی
3	سیالات حفاری پیشرفته Adv.Drilling Fluids	3		
4	آسیب سازند پیشرفته ADV. Formation Damage	3	26-207	الزامی پروژه دار - تخصصی
5	چاه آزمایشی پیشرفته Adv.Well Testing	3	26-839	نظری - تخصصی
6	مهندسی مخازن پیشرفته Adv.Reservoir Engineering	3	26-509	نظری - تخصصی
7	مهندسی بهره برداری پیشرفته Adv.Petroleum Production Engineering	3	26-252	نظری - تخصصی
8	زمین آمار و مدل سازی فضایی مخزن Geo.Statistics&Spatial Modeling	3	26-254	نظری - تخصصی
9	موارد ویژه مهندسی نفت Special Topics	3	26-661	نظری - تخصصی

10- برنامه آموزشی گروه نفت - بهره برداری

10-1 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	3	26-267	الزامی - پروژه دار - پایه
2	شکاف هیدرولیکی HYDRAULIC FRACTURING	3	26-004	الزامی - نظری - تخصصی
3	مهندسی مخازن پیشرفته Adv.Reservoir Engineering	3	26-509	نظری - تخصصی

10-2 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	آسیب سازند پیشرفته Adv.Formation Damage	3	26-207	الزامی - پروژه دار - تخصصی
2	چاه پیمایی پیشرفته Advanced Well Logging	3	26-505	الزامی - نظری - اصلی
3	جریان چندفازی در چاه MULTI PHASE FLOW IN WELL	3	26-276	الزامی - نظری - تخصصی
4	چاه آزمایی پیشرفته Adv.Well Testing	3	26-839	الزامی - نظری - تخصصی

10-3 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه (تئوری یا تجربی)

10-4 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار نفت	1	26-329	

***دروس اختیاری گروه نفت- بهره برداری به قرار زیر می باشند:**

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	تکمیل چاه و بهره افزایی WELL COMLETION	3	26-174	نظری -تخصصی
2	تجهیزات سطح الارضی Surface Facilities	3		
3	مهندسی مخازن پیشرفته Adv.Reservoir Engineering	3	26-509	نظری- تخصصی
4	مهندسی تثبیت جریان Flow Assurance	3		
5	روشهای ازدیاد برداشت Enhanced Oil Recovery	3	26-836	الزامی - پروژه دار- تخصصی
6	رفتار فازی سیالات مخزنی Reservoir Fluids Phase Behavior	3	26-499	الزامی - پروژه دار-تخصصی
7	مکانیک سنگ پیشرفته Advanced Rock Mechanics	3		
8	زمین آمار و مدلسازی فضایی مخزن Geo.Statistics&Spatial Modeling	3	26-254	نظری- تخصصی
9	سیالات حفاری پیشرفته Adv.Drilling Fluids	3		
10	موارد ویژه مهندسی نفت Special Topics	3	26-661	نظری- تخصصی

11- برنامه آموزشی گروه نفت - مخازن هیدروکربوری

11-1 ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	3	26-267	الزامی - پروژه دار - پایه
2	رفتار فازی سیالات مخازن نفتی Fluid Phase Behavior In Petroleum Reservoir	3	26-499	الزامی - پروژه دار - اصلی
3	جریان سیالات در محیطهای متخلخل Fluid Flow Through Porous Media	3	26-504	الزامی - نظری - اصلی
4	زمین آمار و مدلسازی فضایی مخزن Geostatistics & Spatial Modeling	3	26-254	الزامی - نظری - تخصصی

11-2 ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	مهندسی مخازن ترکدار Fractured Reservoir Engineering	3	26-835	الزامی - نظری - اصلی
2	مدلسازی و شبیه سازی مخازن نفتی Reservoir Modeling and Simulation	3	26-832	الزامی - پروژه دار - اصلی
3	روشهای ازدیاد برداشت Enhanced Oil Recovery	3	26-836	الزامی - پروژه دار - تخصصی

11-3 ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	6	26-700	پروژه (تئوری یا تجربی)

11-4 ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
1	سمینار نفت	1	26-329	