

برنامه آموزشی مقطع کارشناسی ارشد
دانشکده مهندسی شیمی و نفت جهت دانشجویان وروی ۱۳۹۶

۱- برنامه آموزشی گروه بیوتکنولوژی

۱-۱ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	میکروبیولوژی صنعتی و فرآیندهای تخمیری Industrial Microbiology and Fermentation Processes	۳	۲۶-۹۶۷	نظری- تخصصی - الزامی
۲	تکنولوژی آنزیمها Enzyme Technology	۳	۲۶-۹۷۵	نظری- تخصصی - الزامی
۲	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	۳	۲۶-۲۶۷	درس پروژه دار- اصلی- الزامی
۴	آزمایشگاه زیست فناوری Bio Technology Laboratory	۱	۲۶-۸۸۶	تجربی- تخصصی- جبرانی

۲-۱ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	طراحی راکتورهای بیوشیمیایی Bioreactor Design	۳	۲۶-۹۶۶	نظری- اصلی- الزامی
۳	تصفیه بیولوژیکی آب و فاضلاب Biological Treatment of Wastewater	۳	۲۶-۶۴۶	نظری- تخصصی - الزامی
۳	بازیافت و جداسازی بیولوژیکی Bioseparation	۳	۲۶-۹۷۳	نظری- تخصصی - الزامی
۴	پدیده های انتقال در سیستمهای بیولوژیکی Transport Phenomena in Biological Systems	۳	۲۶-۹۷۴	نظری- اصلی- الزامی

۳-۱ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه

۴-۱ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار مهندسی پزشکی و بیوتکنولوژی BIOMEDICAL & BIOTECHNOLOGY ENGINEERING SEMINAR	۱	۲۶-۳۳۱	

۲- برنامه آموزشی گروه شبیه سازی و کنترل

۲-۱ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	ریاضیات پیشرفته Advanced Mathematics	۳	۲۶-۲۴۶	نظری- اصلی- الزامی
۲	کنترل مدرن و بهینه Modern and Optimal Control	۳	۲۶-۳۱۲	نظری- تخصصی- الزامی
۳	کنترل دیجیتال Digital Control	۳	۲۶-۳۴۳	نظری- تخصصی- الزامی
۴	پدیده های انتقال پیشرفته* Advanced Transport Phenomena	۳	۲۶-۱۷۵	نظری- اصلی- الزامی

۲-۲ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	کاربرد هوش مصنوعی در مهندسی شیمی Application of AI in Chemical Engineering	۳	۲۶-۳۲۴	پروژه دار- تخصصی- الزامی
۲	کنترل غیر خطی Nonlinear Control	۳	۲۶-۴۹۰	پروژه دار- تخصصی- الزامی
۳	کنترل تطبیقی Adaptive Control	۳	۲۶-۳۴۵	پروژه دار- تخصصی- الزامی

۲-۳ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه

۲-۴ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار طراحی و شبیه سازی و کنترل فرایند	۱	۲۶-۳۲۷	

۳- برنامه آموزشی گروه مهندسی پلیمر

۱-۳ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	خواص مکانیکی پلیمرها Mechanical Properties of Polymers	۲	۲۶-۲۷۳	نظری - تخصصی - الزامی
۲	رئولوژی پلیمرها Rheology of Polymers	۳	۲۶-۵۸۳	نظری - اصلی - الزامی
۳	طراحی راکتور پیشرفته Advanced Reactor Design	۳	۲۶-۳۴۷	نظری - اصلی - الزامی
۴	مکانیک کامپوزیتها Mechanic of Composites	۲	۲۶-۵۱۹	نظری - تخصصی - الزامی
۵	فرآیند پلیمریزاسیون Polymer Reaction Processing	۳	۲۶-۷۱۵	نظری - تخصصی - الزامی

۲-۳ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	شیمی فیزیک پلیمرها Physical Chemistry of Polymers	۳	۲۶-۹۷۶	نظری - تخصصی - الزامی
۲	اصول شکل دهی پلاستیک ها Plastics Processing	۲	۲۶-۱۷۷	نظری - تخصصی - الزامی
۳	شکل دهی کامپوزیتها و لاستیکها Composite and Rubber Processing	۳	۲۶-۳۵۶	درس پروژه دار - الزامی تخصصی
۴	آزمایشگاه مهندسی پلیمر* Polymer Engineering Laboratory	۱	۲۶-۷۰۳	تجربی - تخصصی جبرانی

۳-۳ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه

۳-۴ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار زیست فناوری و محیط زیست BIOTECH ENV ENG SEMINAR	۱	۲۶-۳۲۶	

* درس جبرانی

۴- برنامه آموزشی گروه ترموسینتیک و کاتالیست

۴-۱ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	ریاضیات عددی پیشرفته Adv. Numerical Mathematics	۳	۲۶-۲۶۷	درس پروژه دار- اصلی الزامی
۲	طراحی راکتور پیشرفته Adv. Reactor Design	۳	۲۶-۳۴۷	نظری- اصلی- الزامی
۳	ترمودینامیک م. شیمی پیشرفته Adv. Thermodynamics	۳	۲۶-۱۱۴	نظری- اصلی- الزامی
۴	اصول کاتالیستها در مهندسی شیمی Fundamentals of Catalysis in Chemical Engineering	۳	۲۶-۶۴۴	درس پروژه دار- تخصصی الزامی

۴-۲ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	مکانیک سیالات پیشرفته یا انتقال جرم پیشرفته یا انتقال حرارت پیشرفته جابجایی Adv. Fluid Mechanics or Adv. Mass Transfer or Convective Heat Transfer	۳ (۱ از ۳ درس)	۲۶-۲۲۵ یا ۲۶-۲۴۹ یا ۲۶-۵۵۸	هر سه نظری- اصلی (۱ از ۳ درس الزامی)
۲	ترمودینامیک محلولها Solution Thermodynamics	۲	۲۶-۶۶۸	پروژه دار- تخصصی- الزامی
۳	مهندسی سطح پیشرفته Adv. Surface Engineering	۲	۲۶-۶۹۸	پروژه دار- تخصصی- الزامی
۴	مهندسی فرآیندهای الکتروشیمیایی Electrochemical Process Engineering	۲	۲۶-۲۳۸	نظری- تخصصی- الزامی

۴-۳ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه

۴-۴ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار مهندسی سیستمهای واکنش وجداسازی	۱	۲۶-۳۲۸	

۵- برنامه آموزشی گروه مهندسی طراحی فرآیند
۵- اترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	ریاضیات عددی پیشرفته Adv. Numerical Mathematics	۳	۲۶-۲۶۷	پروژه دار- اصلی- الزامی
۲	طراحی فرآیند به کمک کامپیوتر Computer Aided Process Design	۳	۲۶-۹۱۵	پروژه دار- تخصصی- الزامی
۳	ایمنی در فرآیندهای شیمیایی Safety and Loss Prevention in the Process Industry	۳	۲۶-۵۸۰	نظری- تخصصی- الزامی
۴	مکانیک سیالات پیشرفته یا پدیده های انتقال پیشرفته Advanced Fluid Mechanics or Advanced Transport Phenomena	۳	۲۶-۲۲۵ یا ۲۶-۱۷۵	نظری- اصلی- الزامی

۲-۵ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	طراحی تجهیزات فرآیندی Chemical Process Equipment Design	۳	۲۶-۳۱۹	پروژه دار- تخصصی- الزامی
۲	طراحی مفهومی فرآیندهای شیمیایی Conceptual Design of Chemical Processes	۳	۲۶-۳۲۵	پروژه دار- تخصصی- الزامی
۳	بهینه سازی یا کاربرد دینامیک سیالات محاسباتی در مهندسی شیمی Process Optimization or CFD Application in Chemical Engineering	۳	26-669 or ۲۶-۲۸۲	درس پروژه دار- تخصصی نظری- تخصصی

۳-۵ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه

۴-۵ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار طراحی و شبیه سازی و کنترل فرایندها	۱	۲۶-۳۲۷	

۶- برنامه آموزشی گروه پدیده های انتقال و فرآیندهای جداسازی

۶-۱ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	۳	۲۶-۲۶۷	درس پروژه دار- اصلی - الزامی
۲	انتقال حرارت پیشرفته Advanced Heat Transfer	۳	۲۶-۴۲۶	نظری- اصلی - الزامی
۳	پدیده های انتقال پیشرفته Advanced Transport Phenomena	۳	۲۶-۱۷۵	نظری- اصلی- الزامی
۴	طراحی راکتور پیشرفته Advanced Reactor Design	۳	۲۶-۳۴۷	نظری- اصلی - الزامی

۶-۲ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سیال سازی Fluidization	۳	۲۶-۲۱۸	درس پروژه دار- تخصصی - الزامی
۲	طراحی آزمایش ها DESIGN OF EXPERIMENTS	۲	۲۶-۲۰۵	نظری- تخصصی- الزامی
۳	استخراج مایع-مایع پیشرفته یا افزایش مقیاس فرایندها Advanced Liquid-liquid Extraction or Scaleup of Processes	۲ یا ۲	۲۶-۱۶۲ یا ۲۶-165	درس پروژه دار- انتخابی نظری-انتخابی
۴	مدلسازی و شبیه سازی در مهندسی شیمی یا فرایندهای جداسازی غشایی Modeling and Simulation in Chemical Engineering or Membrane Separation Processes	۲ یا ۲	۲۶-۱۶۶ یا ۲۶-333	درس پروژه دار- انتخابی نظری-انتخابی
۵	پدیده های بین سطحی Interfacial Phenomena	3	۲۶-۱۲۰	نظری-انتخابی

از مجموع ۱۵ واحد اشاره شده در این نیمسال تنها ۱۰ واحد ارائه خواهد گردید لذا از دروس شماره های ۳ و ۴ و ۵ در جدول مربوط به ترم دوم ، دانشجو موظف به انتخاب ۴ الی ۵ واحد می باشد

۶-۳ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱۲	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه

۶-۴ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار مهندسی سیستمهای واکنش و جدا سازی	۱	۲۶-۳۲۸	الزامی

۷- برنامه آموزشی گروه مهندسی محیط زیست

۱-۷ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	طراحی راکتور پیشرفته Advanced Reactor Design	۳	۲۶-۳۴۷	نظری - اصلی - الزامی
۲	کنترل فاضلابهای صنعتی Wastewater Treatment Engineering	۳	۲۶-۸۵۵	پروژه دار - تخصصی - الزامی
۳	طراحی تصفیه خانه های آب Water Treatment Engineering	۳	۲۶-۸۲۸	پروژه دار - تخصصی - الزامی
۴	آزمایشگاه آب و فاضلاب * Water & Wastewater Engineering Lab.	۱	۲۶-۸۰۲	تجربی - جبرانی
۵	آزمایشگاه میکروبیولوژی * Microbiology Laboratory	۱	۲۶-۸۰۴	تجربی - جبرانی

۲-۷ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	مکانیک سیالات پیشرفته یا انتقال جرم پیشرفته Advanced Fluid Mechanics or Adv. Mass Transfer	۳	۲۶-۲۲۵ یا ۲۶-۲۴۹	نظری - اصلی - الزامی
۲	فناوری تولید زیست سوخت ها BIO FUEL PRODUCTION	۳	۲۶-۰۰۹	نظری - تخصصی - الزامی
۳	مهندسی ضایعات جامد Solid Waste Engineering	۳	۲۶-۹۷۰	نظری - تخصصی - الزامی
۴	مهندسی کنترل آلودگی هوا Air Pollution Control Engineering	۳	۲۶-۹۶۵	نظری - تخصصی - الزامی

۳-۷ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه

۴-۷ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار زیست فناوری و محیط زیست	۱	۲۶-۳۲۶	

* درس جبرانی

۸- برنامه آموزشی گروه بیو مدیکال
۸-۱ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	فیزیولوژی و آناتومی *	۳	۲۶-۸۸۲	نظری - جبرانی - الزامی
	Physiology and Anatomy			
۲	ترمودینامیک م. شیمی پیشرفته	۳	۲۶-۱۱۴	نظری - اصلی - الزامی
	Advanced Thermodynamics			
۳	سیستم های کنترلی انتقال دارو	۳	۲۶-۶۵۴	پروژه دار - تخصصی - الزامی
	Controlled Release Drug Delivery			
۴	ریاضیات تحلیلی پیشرفته	۳	۲۶-۲۴۶	نظری - اصلی - الزامی
	Advanced Mathematics			

۸-۲ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	مهندسی بافت	۳	۲۶-۲۶۶	نظری - تخصصی - الزامی
	Tissue Engineering			
۲	سیستم های میکرو نانو در مهندسی پزشکی	۳	۲۶-۱۸۲	نظری - تخصصی - الزامی
	MICRO-NANO_SYS_BIOMED-ENG			
۳	پدیده های انتقال در بدن انسان	۳	۲۶-۸۲۹	پروژه دار - اصلی - الزامی
	Transport Phenomena in the Human Body			
۴	ارگان های مصنوعی	۳	۲۶۶-۲۷۷	نظری - تخصصی - الزامی
	Artificial Organs			

۸-۳ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پروژه کارشناسی ارشد	۶	۲۶-۷۰۰	
	M Sc. Thesis			

۸-۴ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار مهندسی پزشکی و بیوتکنولوژی	۱	۲۶-۳۳۱	
	BIOMEDICAL & BIOTECHNOLOGY ENGINEERING SEMINAR			

دروس جبرانی

۹- برنامه آموزشی گروه نفت- حفاری

۹-۱ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	۳	۲۶-۲۶۷	الزامی- پروژه دار - پایه
۲	چاه پیمایی پیشرفته Advanced Well Logging	۳	۲۶-۵۰۵	الزامی - نظری- اصلی
۳	شکاف هیدرولیکی HYDRAULIC FRACTURING	۳	۲۶-۰۰۴	الزامی- نظری- تخصصی

۹-۲ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	موارد ویژه در مهندسی نفت SP TOPICS	۳	26-661	الزامی- نظری- تخصصی
۲	برنامه ریزی و طراحی چاه WELL DSGN PLAN	۳	26-206	الزامی- پروژه دار- تخصصی
۳	چاه افقی HORIZON WELL	۳	26181	الزامی- نظری- تخصصی
۴	مهندسی حفاری و استخراج پیشرفته Adv.Drilling	۳	۲۶-۱۷۳	الزامی- نظری- تخصصی

۹-۳ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه (تئوری یا تجربی)

۹-۴ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار نفت	۱	۲۶-۳۲۹	

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

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	تکمیل چاه و بهره افزایش WELL COMLETION	3	۲۶-۱۷۴	نظری -تخصصی
۲	جریان چند فازی در چاه Multi-Phase Flow in Wellbore	۳	۲۶-۲۷۶	الزامی - نظری - تخصصی
۳	سیالات حفاری پیشرفته Adv.Drilling Fluids	3		
۴	آسیب سازند پیشرفته ADV. Formation Damage	۳	۲۶-207	الزامی پروژه دار-تخصصی
۵	چاه آزمایشی پیشرفته Adv.Well Testing	3	26-۸۳۹	نظری- تخصصی
۶	مهندسی مخازن پیشرفته Adv.Reservoir Engineering	3	26-509	نظری- تخصصی
۷	مهندسی بهره برداری پیشرفته Adv.Petroleum Production Engineering	3	26-252	نظری- تخصصی
۸	زمین آمار و مدل سازی فضایی مخزن Geo.Statistics&Spatial Modeling	3	26-254	نظری- تخصصی
۹	موارد ویژه مهندسی نفت Special Topics	۳	۲۶-۶۶۱	نظری- تخصصی

۱۰- برنامه آموزشی گروه نفت - بهره برداری

۱-۱۰ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	۳	۲۶-۲۶۷	الزامی - پروژه دار - پایه
۲	چاه پیمایی پیشرفته Advanced Well Logging	۳	۲۶-۵۰۵	الزامی - نظری - اصلی
۳	شکاف هیدرولیکی HYDRAULIC FRACTURING	۳	۲۶-۰۰۴	الزامی - نظری - تخصصی
۴	مهندسی مخازن پیشرفته Adv.Reservoir Engineering	3	26-509	نظری - تخصصی

۱۰-۲ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	آسیب سازند پیشرفته Adv.Formation Damage	۳	26-207	الزامی - پروژه دار - تخصصی
۲	جریان چندفازی در چاه MULTI PHASE FLOW IN WELL	۳	۲۶-276	الزامی - نظری - تخصصی
۳	چاه آزمایشی پیشرفته Adv.Well Testing	۳	26-839	الزامی - نظری - تخصصی

۱۰-۳ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه (تئوری یا تجربی)

۱۰-۴ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار نفت	۱	۲۶-۳۲۹	

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

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	تکمیل چاه و بهره افزایی WELL COMLETION	3	۲۶-۱۷۴	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	۳	۲۶-۸۳۶	الزامی - پروژه دار - تخصصی
6	رفتار فازی سیالات مخزنی Reservoir Fluids Phase Behavior	3	26-499	الزامی - پروژه دار - تخصصی
۷	مکانیک سنگ پیشرفته Advanced Rock Mechanics	۳		
۸	زمین آمار و مدلسازی فضایی مخزن Geo.Statistics&Spatial Modeling	3	26-254	نظری - تخصصی
۹	سیالات حفاری پیشرفته Adv.Drilling Fluids	3		
۱۰	موارد ویژه مهندسی نفت Special Topics	۳	۲۶-۶۶۱	نظری - تخصصی

۱۱- برنامه آموزشی گروه نفت- مخازن هیدروکربوری

۱-۱۱ ترم اول

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	ریاضیات عددی پیشرفته Advanced Numerical Mathematics	۳	۲۶-۲۶۷	الزامی - پروژه دار- پایه
۲	رفتار فازی سیالات مخازن نفتی Fluid Phase Behavior In Petroleum Reservoir	۳	۲۶-۴۹۹	الزامی - پروژه دار- اصلی
۳	جریان سیالات در محیطهای متخلخل Fluid Flow Through Porous Media	۳	۲۶-۵۰۴	الزامی - نظری- اصلی
۴	زمین آمار و مدلسازی فضایی مخزن Geostatistics & Spatial Modeling	۳	۲۶-۲۵۴	الزامی - نظری- تخصصی

۲-۱۱ ترم دوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	مهندسی مخازن ترکدار Fractured Reservoir Engineering	۳	۲۶-۸۳۵	الزامی - نظری- اصلی
۲	مدلسازی و شبیه سازی مخازن نفتی Reservoir Modeling and Simulation	۳	۲۶-۸۳۲	الزامی - پروژه دار- اصلی
۳	روشهای ازدیاد برداشت Enhanced Oil Recovery	۳	۲۶-۸۳۶	الزامی - پروژه دار- تخصصی

۳-۱۱ ترم سوم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد M Sc. Thesis	۶	۲۶-۷۰۰	پروژه (تئوری یا تجربی)

۴-۱۱ ترم چهارم

شماره	نام درس	واحد	شماره درس	نوع درس
۱	سمینار نفت	۱	۲۶-۳۲۹	