

• نام درس : مکانیک سیالات

• روش آزمون : کتاب و جزوه بسته

• سر فصل های آزمون :

جدول سرفصل های اصلی آزمون جامع مکانیک سیالات

ردیف	عنوان مبحث	زیر عنوان های مبحث
۱	مفاهیم مقدماتی سیالات	- خواص سیال و رابطه ی تنش - برش - سینماتیک جریان سیال و خطوط جریان و مسیر و اثر - تعریف مشتق مادی - قضیه ی انتقال رینولدز - آنالیز ابعادی
۲	تحلیل استاتیک سیالات	- تعریف فشار و انواع آن - معادله ی استاتیک سیالات و تغییرات فشار - نیروهای وارده بر سطوح تخت و خمیده- مرکز فشار - حرکت سیال به صورت جسم صلب
۳	روش حجم کنترل در حل مسائل مکانیک سیالات	- معادله بقای جرم برای حجم کنترل - معادله بقای تکانه خطی برای حجم کنترل نسبت به دستگاه اینرسیال ساکن یا متحرک - معادله ی بقای تکانه ی زاویه ای - معادله بقای انرژی برای حجم کنترل - دستگاه مختصات غیراینرسیال - معادله برنولی در حالت دائم، غیر دائم و تراکم پذیر
۴	معادلات اساسی در شکل دیفرانسیلی	- مفاهیم نرخ برش و چرخش و ورتیسیته - معادلات بقای جرم و تکانه و انرژی در فرم دیفرانسیلی - شرایط مرزی در مکانیک سیالات
۵	جریان های داخلی	- جریان توسعه یافته آرام از حل معادله ناویر استوکس - جریان توسعه یافته آشفته درون لوله ها و جاری غیردایروی - ضرایب اصطکاک دارسی - ویسباخ در جریان های آرام و مغشوش - افت موضعی و شبکه لوله ها - منحنی مشخصه پمپ و شبکه
۶	جریان های خارجی	- مفهوم لایه ی مرزی و معادلات آن - لایه ی مرزی بر روی صفحه ی تخت و جریان بلازیوس - روش انتگرالی تکانه برای لایه های مرزی - نیروهای پسا و بالابری و جریان اطراف اجسام پهن - جدایش لایه مرزی

- ادامه سر فصل های آزمون :

ادامه جدول سرفصل های اصلی آزمون جامع مکانیک سیالات

ردیف	عنوان مبحث	زیر عنوان های مبحث
۷	جریان پتانسیل	• مفاهیم تابع جریان و پتانسیل جریان سیال • جریان های چشمه، چاه، گردابه و دابلت • ترکیب جریان های چشمه، چاه، گردابه و دابلت • نیروهای هیدرودینامیکی در جریان های پتانسیل

- منابع آزمون :

- **White F. M., Fluid Mechanics, 8th edition, McGraw Hill, 2015.**
- **R.W. Fox, A.T. McDonald, J.W. Mitchell, Introduction to Fluid Mechanics, 10th edition, John Wiley, 2020.**
- **Manson et al., Fundamentals of Fluid Mechanics, 7th edition, John Wiley, 2012.**