



دانشگاه کردستان

## فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
پمپ ها و ایستگاه های پمپاژ (تئوری)	کارشناسی	عیسی معروف پور	۱۴:۰۰-۱۵:۴۵ (هفته های زوج)	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۱

محدوده علمی درس
<b>پیش نیازها</b>
<p>(۱) پیش نیاز ۱: هیدرولیک لوله ها و مجاری بسته</p> <p>* پیش نیازها لزومی ندارد حتماً دروس باشند؛ بلکه پیش دانسته ها یا ابزارها را هم می تواند شامل شود.</p>
<b>هم نیازها</b>
<b>ندارد</b>
<b>نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره</b>
<p>(۱) نرم افزار: آشنایی با نرم افزارهای نقشه برداری مانند اتوکد و غیره</p> <p>(۲) مهارت: آشنایی با ابزار فنی</p>
<b>روش آموزش</b>
<p>سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/> پرسش و پاسخ <input checked="" type="checkbox"/> حل تمرین <input checked="" type="checkbox"/> کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) <input checked="" type="checkbox"/> کار با نرم افزار <input type="checkbox"/></p>
<b>منابع درس</b>
<p>(۱) مرجع ۱: نوریبخش، س.ا.، باستانی پاریزی، ح.، و پیامیار، ف. (۱۳۹۰). پمپ و پمپاژ، نشر دانشگاه تهران</p> <p>(۲) مرجع ۲: نشریه شماره ۳۱۷، ضوابط طراحی هیدرولیکی ایستگاه های پمپاژ شبکه های آبیاری و زهکشی، وزارت نیرو</p> <p>(۳) مرجع ۳: نشریه شماره ۲۷۸: راهنمای طراحی تلمبه خانه های فاضلاب، وزارت نیرو</p>

اهداف درس
اهداف کلی
<p>در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:</p> <p><b>با اصول و مبانی طراحی هیدرولیکی ایستگاه های پمپاژ و همچنین اصول بهره برداری از آنها آشنایی کامل پیدا کنید.</b></p>
مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد
<p>۱) طراحی ایستگاه های پمپاژ الکتروپمپ های افقی خشک</p> <p>۲) طراحی ایستگاه های پمپاژ الکتروپمپ های جریان مختلط</p> <p>۳) طراحی ایستگاه های پمپاژ الکتروپمپ های جریان محوری</p>

ارزشیابی درس		
سایر روش های ارزشیابی	امتحان عملی	امتحان پایان ترم
<p>نمرات تشویقی : بدون محدودیت نظیر:</p> <p>پرسش و پاسخ در هر جلسه، حل سؤالات چالشی، مطرح کردن مسائل و مباحث نو و غیره</p>	<p>(۳) نمره</p> <p>طبق تاریخ اعلامی</p>	<p>(۱۷) نمره</p> <p>طبق تاریخ رسمی</p> <p>مندرج در تقویم</p> <p>آموزشی برگزار خواهد شد.</p>

### سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

### آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

[E.Maroufpoor@uok.ac.ir](mailto:E.Maroufpoor@uok.ac.ir)

### ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

یکشنبه: ۱۰-۱۲

چهارشنبه: ۱۰-۱۲

### کلاس حل تمرین

- ۱- به فراخور پیشرفت درس، ممکن است نیاز به کلاس فوق‌العاده پیش بیاید که لازم است تمامی دانشجویان حضور داشته باشند.
- ۲- در صورت درخواست برای کلاس حل تمرین، ساعت تشکیل با هماهنگی تمامی دانشجویان انتخاب خواهد شد.

### قوانین

- ۱) حضور در کلاس اجباری است.
- ۲) قبل از شروع کلاس لازم است حضور داشته باشید.
- ۳) در صورت داشتن تعداد غیبت بیش از حد مجاز، درس حذف خواهد شد.
- ۴) در هر جلسه پرسش و پاسخ وجود دارد که لازم است تمامی دانشجویان با آمادگی کامل حضور داشته باشند.

### تکالیف

لازم است تکالیف انتهای هر فصل، بعد از اتمام فصل، در جلسه بعد تحویل داده شود.

### زمان بندی هفتگی

سرفصل‌ها باید برای ۱۵ هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل ۱ جلسه یا بیشتر باشد.

#### توضیحات ستون‌ها:

**سرفصل‌ها:** نام سرفصل‌ها و شماره فصول یا محدوده صفحات کتب منبع آورده شود.

**ستون تکالیف:** منظور از تکلیف، گزارش کار (آزمایشگاه یا کارگاه)، حل تمرین، پروژه کلاسی، جمع‌آوری داده، ترجمه، ارائه گزارش از مقالات علمی مرتبط و غیره است.

**ستون نمره:** درصد یا میزان نمره یا تعداد سؤال مورد انتظار از این سرفصل در امتحان، درج شود.

شماره هفته	سرفصل‌ها	تحویل تکالیف	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره
۱	<b>نام سرفصل:</b> مقدمه و انواع پمپ‌ها <b>آدرس مباحث در کتب منبع:</b> - فصل ۱ از منبع ۱: تقسیم بندی پمپ‌ها		تکالیف موجود در انتهای هر فصل لازم است بعد از اتمام فصل در جلسه بعد تحویل داده شود.	
۲	<b>نام سرفصل:</b> ارتفاع مثبت خالص مکش و سرعت مخصوص و غیره <b>آدرس مباحث در کتب منبع:</b> فصل سوم از منبع ۱: مشخصات اصلی توربوپمپ‌ها- پارامترهای اصلی	تکالیف فصل اول		
۳	<b>نام سرفصل:</b> قوانین تشابه <b>آدرس مباحث در کتب منبع:</b> فصل سوم از منبع ۱: مشخصات اصلی توربوپمپ‌ها- قوانین تشابه			
۴	<b>نام سرفصل:</b> منحنی‌های مشخصه <b>آدرس مباحث در کتب منبع:</b> فصل چهارم از منبع ۱: منحنی‌های مشخصه توربوپمپ‌ها	تکالیف فصل سوم		
۵	<b>نام سرفصل:</b> محاسبات افت اصطکاکی <b>آدرس مباحث در کتب منبع:</b> فصل ۵ از منبع ۱: محاسبات خطوط لوله	تکالیف فصل چهارم		
۶	<b>نام سرفصل:</b>	تکالیف فصل پنجم		

			ضربه قوچ آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ششم از منبع ۱: ضربت قوچی آب	
			نام سرفصل: روش های حفاظت از ضربت قوچی آب آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ششم از منبع ۱: ضربت قوچی آب- روش های حفاظت	۷
		تکالیف فصل ششم	نام سرفصل: عملکرد پمپ ها بر روی مدار (۱) آدرس مباحث در کتب منبع: فصل هفتم از منبع ۱: عملکرد پمپ بر روی مدار	۸
			نام سرفصل: عملکرد پمپ ها بر روی مدار (۲) آدرس مباحث در کتب منبع: فصل هفتم از منبع ۱: عملکرد پمپ بر روی مدار	۹
		تکالیف فصل هفتم	نام سرفصل: ضوابط طراحی و بهره برداری از ایستگاه های پمپاژ (۱) آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۸ از منبع ۱: ایستگاه های پمپاژ	۱۰
			نام سرفصل: ضوابط طراحی و بهره برداری از ایستگاه های پمپاژ (۲) آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۸ از منبع ۱: ایستگاه های پمپاژ	۱۱
		تکالیف فصل هشتم	نام سرفصل: ضوابط طراحی و بهره برداری از ایستگاه های پمپاژ (۳) آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۸ از منبع ۱: ایستگاه های پمپاژ	۱۲
				۱۳
				۱۴
				۱۵