

بسمه تعالی

عناوین درس نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی مهندسی (۲)

سرفصل ۱- ترسیم دو بعدی و سه بعدی به کمک کامپیوتر		
ردیف	عنوان	درجه اهمیت تدریس
۱-۱	مقدمه	T
۲-۱	آشنایی با انواع نرم‌افزارهای ترسیم	T
	مروری بر توانایی‌های نرم‌افزارهای ترسیم	T
۳-۱	ترسیم دو بعدی در نرم‌افزار	T
	مروری بر دستورات ترسیم دو بعدی	T
	شکل‌های از پیش تعریف شده دو بعدی	T
	دستورات ویرایشی دو بعدی	T
	قیودگذاری در محیط دوبعدی	T
	مثال‌های عملی از ترسیمات دوبعدی	T
	ترسیم نقشه دو بعدی در نرم‌افزار	T
۴-۱	ترسیم سه بعدی در نرم‌افزار	T
	مروری بر دستورات محیط Part	T
	دستورات ترسیم قطعات (سه بعدی)	T
	دستورات انتقالی در محیط دو بعدی	T
	دستورات ویرایشی سه بعدی	T
	مثال‌های عملی از ترسیم قطعات صنعتی	T
۵-۱	چگونگی سوار کردن قطعات در نرم‌افزار	T
	مروری بر دستورات Assembly	T
	دستورات جابجایی قطعات	T
	قیدگذاری در دستگاه سوار شده	T
	آنالیز دستگاه سوار شده و اصلاحات	T
	ترسیم سه بعدی یک دستگاه یا ماشین صنعتی	T
۶-۱	ترسیم نقشه‌های اجرا و مرکب در نرم‌افزار	T
	مروری بر دستورات Generative Drafting	T
	دستورات کاغذ ترسیم	T
۷-۱	ایجاد تصاویر اصلی و برشی	T
	تهیه تصاویر کمکی و جزییات	T

T	اندازه‌نویسی و تolerانس‌گذاری در نقشه‌های صنعتی	
T	نگارش TEXT و درج نمادهای گرافیکی در نقشه	
T	ترسیم نقشه اجرا از یک قطعه صنعتی در نرم‌افزار	۷-۱
T	ترسیم نقشه مرکب از یک دستگاه صنعتی در نرم‌افزار	۸-۱

سرفصل ۲- آشنائی با انواع نقشه‌های صنعتی		
ردیف	عنوان	درجه اهمیت تدریس*
۱-۲	نقشه‌های مکانیکی (طراحی و ساخت)	T
۲-۲	نقشه‌های جریان مواد	T
۳-۲	نقشه‌های فرآیندهای صنعتی	T
۴-۲	نقشه‌های جانمایی	T
۵-۲	نقشه‌های الکتریکی	T
۶-۲	نقشه‌های اتوماسیون	T
۷-۲	نقشه‌های سازه	T
۸-۲	نقشه‌های ساختمانی	T
۹-۲	نقشه‌های تاسیساتی	T
۱۰-۲	تهیه نقشه‌های صنعتی در محیط نرم‌افزار	T

سرفصل ۳- انواع نقشه‌های مکانیکی		
ردیف	عنوان	درجه اهمیت تدریس*
۱-۳	نقشه‌های پیش ترسیم	T
۲-۳	نقشه‌ی اجرا	T
	اطلاعات لازم در نقشه اجرا	T
	اطلاعات قطعه	T
	تصاویر و جزئیات یک نقشه اجرا	T
	ترسیم چند نقشه اجرا	T
۳-۳	نقشه‌ی مرکب	T
	نقشه مرکب انفجاری، عمومی، با جزئیات	T
	اطلاعات ضروری در نقشه مرکب	T
	جدول عنوان و لیست قطعات	T
	مراحل ترسیم یک نقشه مرکب	T
	ترسیم چند نقشه مرکب	T

T	اندازه‌نویسی	۴-۳
T	اصول و قوانین اندازه‌نویسی	
T	مثال‌های از اندازه‌نویسی	

سرفصل ۴- قطعات استاندارد مکانیکی، اتصالات		
ردیف	عنوان	درجه اهمیت تدریس*
۱-۴	اتصالات جدا شدنی	T
۲-۴	انواع پیچ و کاربردها	T
	ترسیم رزوه خارجی و داخلی	T
	ترسیم پیچ و مهره	T
	ابعاد استاندارد پیچ و مهره	T
	معرفی استاندارد رزوه‌ها	T
	کاربردهای از پیچ و مهره	T
۳-۴	اتصالات جدا شدنی، خار	T
	انواع خار و ترسیم آنها	T
	ابعاد استاندارد خار	T
۴-۴	هزارخار و چگونگی ترسیم	T
۵-۴	اتصالات جدا شدنی، پین	T
	کاربرد و ترسیم پین	T
۶-۴	اتصالات دائمی: جوش	T
	روش‌های جوشکاری و انواع جوش	T
	نمادهای جوش، نمایش جوش در نقشه	T
	مثال‌های از ترسیم جوش	T
	ترسیم جوش در نرم‌افزار	T
۷-۴	اتصال دائمی: میخ پرچ‌ها	T
	ترسیم میخ پرچ‌ها در نقشه	T
۸-۴	اتصال دائمی: چسب	A
	کاربرد چسب در اتصال قطعات	A
	نمایش چسب در نقشه	A

سرفصل ۵- اجزای استاندارد بلبرینگ‌ها، کاسه‌نمدها، آرینگ‌ها		
ردیف	عنوان	درجه اهمیت تدریس*
۱-۵	انواع یاتاقان‌ها	T
۲-۵	اجزای یاتاقان غلتشی و ابعاد اصلی	T
	بلبرینگ شیار عمیق، تماس زاویه‌ای، خودتنظیم، کف‌گرد	T
	رولبرینگ استوانه‌ای، خودتنظیم، مخروطی، ستوانه‌ای	T
	اعداد شناسایی بلبرینگ‌ها و ترسیم	T
	محفظه یاتاقان و ترسیم	T
	نقشه‌های از کاربرد بلبرینگ‌ها	T
۳-۵	اجزای استاندارد: کاسه‌نمدها	T
	انواع کاسه‌نمد و ترسیم آنها	T
۴-۵	اجزای استاندارد: آرینگ‌ها	T+S
	کاربرد آرینگ‌ها، نمایش	T+S
۵-۵	نقشه‌های از روش‌های آب‌بندی	T

سرفصل ۶- قطعات استاندارد فنر، چرخ‌دنده، زنجیر، تسمه		
ردیف	عنوان	درجه اهمیت تدریس*
۱-۶	انواع فنر و کاربرد	T
۲-۶	ترسیم فنرهای فشاری، پیچشی	T
	ترسیم فنرهای کششی، مارپیچ، بشقابی	T
۳-۶	اجزای استاندارد: چرخ‌دنده‌ها	T
	ترسیم چرخ‌دنده ساده، هلیکال، مخروطی، حلزونی	T
۴-۶	زنجیر و چرخ‌زنجیر	T
	انواع زنجیر و ترسیم زنجیر	T
	ترسیم چرخ‌زنجیر	T
۵-۶	تسمه و پولی	T
	استاندارد تسمه و ترسیم	T
	ترسیم پولی	T

سرفصل ۷- علایم سطوح، تolerانس و سیستم انطباق		
ردیف	عنوان	درجه اهمیت تدریس*
۱-۷	علایم کیفیت سطوح	T

T	علایم روش قدیمی و جدید	
T	مبانی تفرانس ها و انطباقات	۲-۷
T	مقدمه و تعاریف	
T	نمایش تفرانس	
T	سیستم انطباقات و انواع انطباق	۳-۷
T	مثالهای از تفرانس ابعادی و انطباق	
T	تفرانس گذاری هندسی	۴-۷
T	نمادهای تفرانس هندسی	
T	مثالهای از تفرانس هندسی	

*: علائم درجه اهمیت تدریس عبارتند از:

T: توصیه بر تدریس توسط استاد و جزء موارد امتحانی

S: توصیه بر مطالعه توسط دانشجو و جزء موارد امتحانی

A: در صورتیکه زمان اجازه می دهد توصیه بر تدریس توسط استاد (در آزمونهای کلی مانند ورودی کارشناسی ارشد، دکتری و جامع دکتری جزء موارد امتحانی نخواهد بود)

O: توصیه بر عدم تدریس توسط استاد (در آزمونهای کلی مانند ورودی کارشناسی ارشد، دکتری و جامع دکتری جزء موارد امتحانی نخواهد بود)

مراجع

۱- نقشه کشی صنعتی ۲

مهندس مرجانی

۲- نقشه کشی صنعتی ۲

حبیب الله حدادی

3- Manual of Engineering Drawing C. H. Simmons

4- Engineering drawing S. Bogolyubov

5- CATIA for Design and Engineering D. S. Kelley