

عنوان درس به زبان فارسی: مصالح ساختمانی عنوان درس به زبان لاتین: Construction Materials نوع درس: تخصصی	دروس پیش نیاز: - تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری جمع ساعات تدریس: ۳۳
--	--

هدف:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان نقشه برداری با مصالح ساختمانی و تکنولوژی بتن است.

ساعت تدریس	موضوع
<b>بخش اول: مصالح ساختمانی</b>	
۱	مقدمه: اهمیت و نقش مصالح ساختمانی در ساخت و ساز
۱	خاک: خواص، طبقه بندی و کاربردهای مختلف
۲	مصالح فیزی: ساختار، خواص مقاومتی، ضریب ارتجاعی، افزایش مقاومت، شکنندگی و سایر خواص فولاد
۱	مچ: روش های تولید، خواص فیزیکی و شیمیایی و مقاومتی، انواع کاربردهای مختلف
۱	آهک: روش های تولید، خواص فیزیکی و شیمیایی و مقاومتی، انواع کاربردهای مختلف
۱	مالاتها: تولید و خواص مالاتهای مختلف نظیر شفته آهک، ماسه آهک سیمانی و کاربرد آنها
۱	آجر و سرامیک: مواد خام و تولید، طبقه بندی و انواع آجر، خواص مختلف، آزمایش های آجر، گزلهای مختلف
۱	سنگ: انواع سنگ، شناسایی سنگ ها، خواص مختلف، کاربردهای مختلف
۲	قیر و آسفالت: روش های تولید، خواص مختلف، آزمایش های قیر و آسفالت، کاربرد
۱	مواد پلیمری: ساختار، تکنولوژی پلیمر، خواص مکانیکی، حرارتی، دوام و انواع پلیمرها، کاربرد آنها در صنعت ساختمان، کاربردهای جدید در ساختمان
۱	چوب: منابع تولید و روش های تبدیل، خواص فیزیکی و مقاومتی، اثرات نامطلوب، محیطی و شیمیایی بر خواص آنها، حفاظت، انواع و کاربردهای مختلف
۱	شیشه: روش های تولید، خواص مختلف، انواع شیشه، کاربردها در صنعت ساختمان
۱	عایق ها: عایق های حرارتی و رطوبتی در ساختمان، مصالح کاربردی، خواص
۱	آشنایی با مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان ایران
<b>بخش دوم: تکنولوژی بتن</b>	
۱	مقدمه: تعریف بتن، اهمیت آن، تفاوت های بتن با مصالح مختلف به ویژه فولاد
۲	سیمان و انواع آن، شیمی سیمان، خلاصه ای از روش تولید، خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی و آزمایش های سیمان، خواص و کاربرد انواع سیمان ها
۲	سنگدانه: طبقه بندی کلی، خواص فیزیکی و مکانیکی نظیر وزن مخصوص، جذب آب، تخلخل، شکل، بافت، ابعاد، دانسیته و مقاومت باخالصی و اثرات آن
۱	آب: خواص آب مناسب برای ساخت و عمل آوری بتن، اثر کس و کیفی آب بر خواص بتن
۱	مواد افزودنی: خواص و کاربرد مواد افزودنی تسریع کننده گیرش، کندگیر کننده، کاهش حباب های آب (روان کننده و فوق روان کننده)، حباب هوا ساز
۱	خواص بتن تازه: تعریف، کارایی، آزمایش های تعیین کارایی، نقش مواد بتن در کارایی، آب شناختن، جنایی مواد از یکدیگر
۱	اجزای بتن: روش های ساخت بتن، حمل و ریختن و تراکم بتن
۱	عمل آوری بتن: شیوه های مختلف عمل آوری و نقش آن در خواص بتن، روش ها و مراقبت های لازم در شرایط بتن ریزی در هوای گرم و یا سرد
۱	خواص بتن سخت شده: آزمایش مقاومت های فشاری، کششی و خمشی، چسبندگی، آرما تور، ضریب ارتجاعی، جمع شدگی، خزش و نقش عوامل مختلف
۲	طرح اختلاط بتن: طرح بتن یا روش های مختلف کارگاهی و آزمایشگاهی
۱	عمل آوری بتن: شیوه های مختلف عمل آوری و نقش آن در خواص بتن، روش ها و مراقبت های لازم در شرایط بتن ریزی در هوای گرم و یا سرد
۱	انواع بتن و کاربرد آنها: بتن سبک، بتن سنگین، بتن پیش ساخته، بتن با مقاومت زیاد، بتن پلیمری، بتن الیافی، بتن فروسیمانی
۱	خرابی ها و دوام بتن: مختصری از خرابی های شیمیایی و فیزیکی در بتن، روش های پیشگیری و شیوه های مختلف افزایش دوام بتن
۳۳	مجموع ساعات تدریس

مراجع پیشنهادی:

سام قزوینی، سیروس فروتنی، اکرم سلطانی (۱۳۹۰) مصالح و ساختمان انتشارات روزبه  
اسماعیل گنجیان (۱۳۹۳) مصالح مهندسی عمران انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ویرایش سوم

