



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UNESCO Chair on
Engineering Education
University of Tehran

پیش‌نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲

مقطع: کارشناسی مهندسی

نام درس: درآمدي بر مهندسي

هدف: آشنایی با حرفه مهندسی و مبانی ارتباطات، پژوهش، طراحی و برنامه ریزی مهندسی
کتاب درسی: حرفه مهندسی، معاریان حسین، انتشارات دانشگاه تهران، ۵۳۴ صفحه، ۱۳۸۸.

سرفصل‌ها

- مهندس و مهندسی: چگونه در عرصه رقابت، مهندس موفق باشی. چالش‌های مهندسی، مهندسی و توسعه پایدار، ...
- آموزش مهندسی در ایران: تاریخچه مهندسی و آموزش آن در جهان و ایران، ساختار و شاخه‌های مهندسی در ایران؛
- دانشجوی مهندسی: نحوه درس خواندن در دانشگاه، مهارت مطالعه، آماده شدن برای امتحان، ارتقای توانایی‌های فردی؛
- زبان مهندسی: بیان و نگارش، دستور زبان فارسی، دستور خط فارسی، نقطه گذاری، نگارش فرمول‌های ریاضی؛
- ارتباط شفاهی: زبان بدن، رفتار مناسب در برخوردها، سخنرانی علمی، گفتگو با رسانه‌ها، ...؛
- ارتباط الکترونیکی: تماس تلفنی، ارتباط با رایانه، وسایل کمک آموزشی الکترونیکی، مسائل حقوقی ارتباط الکترونیکی؛
- ارتباط نوشتاری: اسناد فنی، گزارش‌های فنی رسمی، مراحل نوشتن گزارش‌های فنی و پایان‌نامه‌ها؛
- ارتباط تصویری: شکل‌ها، نمودارها، محاسبات مهندسی، نمودارهای سه بعدی، رسم طرح‌ها؛
- در جستجوی کار: درخواست کار، نامه درخواست، تهیه رزومه، شکل و محتوی رزومه، مصاحبه‌های استخدامی؛
- مهندس حرفه‌ای: نظام مهندسی، مهندس حرفه‌ای، آزمون مهندسی حرفه‌ای، انجمن‌های مهندسی؛
- اخلاق مهندسی: اخلاق خرد، اخلاق کلان، قوانین اخلاقی، اخلاق مهندسی در ایران، دانشجویان و اخلاق مهندسی؛
- گردآوری داده‌ها: جستجو در کتابخانه، نظام‌های طبقه بندی کتاب، بانک‌های اطلاعاتی، جستجو در اینترنت؛
- تدوین مقالات پژوهشی: ساختار مقالات پژوهشی، فرایند ارزشیابی مقالات، حقوق و مسئولیت‌های نویسندگان و داوران؛
- مالکیت فکری: مالکیت فکری در جهان، انواع مالکیت فکری، اختراع، حق مولف، طراحی صنعتی، علائم تجاری، ...؛
- برآورد مهندسی: اصول برآورد و تخمین سریع، پرسش‌های فرمی، مشکل گشایی، تفکر متفاوت، ...؛
- طراحی مهندسی: فرایند طراحی، سازماندهی تیم طراحی، برانگیختن خلاقیت مهندسی، طوفان ذهن، تحلیل تصمیم؛
- برنامه ریزی مهندسی: نمودار گانت و روش مسیر بحرانی، برنامه ریزی با CPM، زمان بندی با CPM، اصلاح CPM؛
- ایمنی در مهندسی: مسئولیت مهندس طراح، اصول شناسایی و کنترل خطر، حذف خطرات محل کار، توجیه هزینه و سود؛
- مدیریت ریسک: ارزیابی ریسک در طراحی، مدیریت ریسک، ایمنی در سیستم‌های بزرگ، ریسک سیستم.

مراجع تکمیلی

Andrews G.C. 2006. Introduction to Professional engineering in Canada. Pearson Education, Toronto, 268 pp
Donwoody K. 2006. Fundamental Competencies for Engineers, Allen & Unwin, 208 pp.