

عنوان درس به فارسی	توسعه پایدار	نوع واحد	نظری- اختباری
عنوان درس به انگلیسی	Sustainable Development	تعداد واحد	۳

هدف درس

- معرفی و آشنایی با مبانی توسعه پایدار؛
- آشنایی دانشجویان با مقوله پایداری با دیدگاه مهندسی؛
- قوانین و دستورالعمل‌های جاری ملی و بین‌المللی به منظور پیشبرد توسعه پایدار؛
- توسعه پایدار محصولات؛
- مدیریت پایان عمر محصولات؛
- طراحی شبکه تامین پایدار؛
- سیستم محصول - خدمات پایدار؛
- ارزیابی پایداری در ابعاد زیست محیطی و اجتماعی.

سرفصل‌ها

- ۱- دغدغه‌ها و انگیزه‌های توسعه پایدار:
 - انتشارات گازهای گلخانه‌ای، تولید زباله‌ها و ضایعات.
- ۲- مفهوم توسعه پایدار:
 - تعریف کمیسیون جهانی توسعه محیط زیست، مفهوم «سه شاخص نهایی» ، ابعاد سه گانه پایداری و ارتباط متقابل آنها با هم.
- ۳- مفهوم شاخصهای سنجش توسعه پایدار:
 - تعریف و ویژگی‌ها، نمونه شاخص‌های ارائه شده توسط سازمان ملل و اتحادیه اروپا.
- ۴- مفهوم چرخه عمر محصول:
 - تفکر حلقه باز (خطی)، تفکر حلقه بسته (حلقوی)، تفکر از گهواره تا گور، سیستم محصول - خدمت.
- ۵- پیشرانه‌های تجاری مقوله توسعه پایدار:
 - پیشرانه‌های درونی (سازمان)، پیشرانه‌های بیرونی (محیطی)، قوانین و مقررات، استانداردها، اقتصاد حلقوی.
- ۶- ملاحظات مربوط به مواد و محصول در مرحله طراحی:
 - توسعه پایدار محصولات، چارچوب‌های کلی؛
 - طراحی پایدار محصولات، انتخاب ایده محصول، انتخاب مواد پایدار ، طراحی برای محیط زیست؛
 - طراحی محصول برای پایداری پایان عمر، طراحی برای بازساخت/ باز استفاده، طراحی برای بازیافت، طراحی برای دمونتاژ، انواع بسته‌بندی‌ها، اهداف بسته‌بندی.
- ۷- ملاحظات مربوط به پایان عمر محصولات:
 - مدیریت پایان عمر محصولات، گزینه‌های پایان عمر محصولات شامل ۵ گزینه بازیاب (SR).
- ۸- ملاحظات مربوط به زنجیره تامین:
 - شاخص‌های پایداری زنجیره تامین، طراحی زنجیره تامین پایدار.
- ۹- اندازه‌گیری آثار زیست‌محیطی:



▪ چارچوب ارزیابی طبق استاندارد ایزو، مدل اکو اندیکاتور ۹۹، شاخص‌های ارزیابی اجتماعی، چارچوب روش SLCA.

مراجع

1. Tom Theis and Jonathan Tomkin, Editors, Sustainability- A Comprehensive Foundation, Rice University, Houston, Texas 2012
2. Joseph Fiksel, Design for Environment, Second Edition: A Guide to Sustainable Product Development: Eco-Efficient Product Development, McGraw-Hill Professional 2009
3. Tracy Bhamra, Vicky Lofthouse, Design for Sustainability: A Practical Approach, Gower Publishing Limited, 2007

