

باسمه تعالی
برگه طرح درس

نام درس : مهندسی برق و کارآفرینی (مباحث ویژه در الکترونیک)	شماره درس : ۲۳۱۱۳۰۷۷
نام استاد: نشانی الکترونیکی: وبسایت:	رشته و مقطع تحصیلی : مهندسی برق (کلیه گرایشها) مقطع کارشناسی
مجید شرکاء mshora@yahoo.com profsite.um.ac.ir/~shoraka	
نیمسال تحصیلی : دوم ۹۴-۱۳۹۳	دروس پیش نیاز : دانشجویان سال آخر مهندسی برق
شماره کلاس :	ساعت درس:
اتاق کار: ۶۰۷۹-۶۰۷۱ (۳۸۸۰) راهرو دوم همکف - آزمایشگاه کنترل - آزمایشگاه دیجیتال	ساعت مشاوره:
زمان برگزاری آزمون پایانی: روز ساعت	کلاس حل تمرین:

• تعریف اصلی درس :

امروزه یکی از مهمترین دغدغه‌های جوامع و نظامها توسعه پایدار است. توسعه نیز وابسته به تولید محصول یا خدمات قابل عرضه به بازار، تولید اشتغال و تولید ارزش (بهره اقتصادی) است. رشته‌های مهندسی، از جمله دوره‌های آموزشی کاربردی هستند که محصول آنها (فارغ‌التحصیلان) بویژه جهت جذب بازار کار تربیت می‌شوند. در بین دروس تدریس شده در این دوره‌ها، تنوعی از دروس تئوری و عملی، ابزارهای دانشی و مهارتی را به دانشجو منتقل می‌نمایند. با این حال از جهت نحوه ورود دانش آموختگان به بازار کار و اقتصاد نقاط ضعفی احساس می‌شود. در درس "مهندسی برق و کارآفرینی" سعی می‌شود ضمن ارائه فشرده بخشی از مفاهیم مورد نیاز در بازار کار و تولید (خصوصاً در زمره SMBها)، تولید یک محصول قابل ارائه به بازار نیز به صورت هدایت شده تجربه شود.

هدف درس مهندسی برق و کارآفرینی، ارائه مطالبی از حوزه‌های مختلف به دانشجویان مهندسی برق به منظور درک مفاهیم:

- روشهای سیستماتیک در تفکر طراحی
- نیازهای مصرف‌کننده
- نحوه انتخاب پروژه (محصول)
- مشخصات محصول
- خلاقیت، نوآوری و تولید مفهوم
- طراحی مهندسی
- تولید نمونه اولیه
- کار گروهی
- طراحی برای پایداری محیط
- حق مالکیت معنوی
- ساختار تولید و تولید مدولار

- مدیریت ریسک
- اقتصاد تولید محصول، تحلیلهای اقتصادی و حسابداری
- طراحی پیشرو
- طراحی خدمات
- مدیریت تولید محصول
- بازاریابی
- سازمان و روابط سازمانی
- سرمایه و نحوه تأمین آن
- قیمت‌گذاری محصول

می‌باشد. همزمان با ارائه درس، دانشجویان مشغول کار بر روی پروژه تولید محصول خواهند بود. از این طریق، ضمن درک بهتر مصداقهای مطالب ارائه شده و روابط حاکم بر عوامل طراحی و تولید محصول مناسب بازار، امکان رشد تواناییهای عملی در ایجاد موقعیت کاری پس-فارغ‌التحصیلی نیز فراهم می‌آید.

- سرفصل درس:

- مطابق مطالب فوق

- نحوه ارزشیابی دانشجو :

- تکلیفها : درس شامل یک پروژه است که دانشجویان در قالب گروه (۴ تا ۶ نفره) به صورت سیستماتیک و با مشخص بودن وظایف محوله و بر اساس برنامه تعیین شده بر روی آن کار می‌کنند. انتخاب پروژه در هفته ششم نهایی می‌شود (به برنامه کاری انتهای متن مراجعه شود). سهم پروژه ۱۲/۲۰ نمره از نمره نهایی است که بر اساس روند پیشرفت کل پروژه، نتایج مراحل میانی و وظایف فردی ارزیابی می‌شود
- آزمون میانه : ندارد
- کوئیز : تا ۴ کوئیز که تا ۲/۲۰ نمره از نمره نهایی را تشکیل می‌دهد
- آزمون پایانی: ارزش آن ۸/۲۰ از نمره نهایی خواهد بود
- طرح یا سمینار نهایی: ندارد

- قانون های درس:

- توان استفاده از ابزارهای نرم‌افزاری در تدریس و تکالیف مد نظر است

- منابع:

- Ulrich, Karl, Eppinger Steven. Product Design and Development. 3Ed. McGraw-Hill, 2003

جدول زمانبندی درس مهندسی برق و کارآفرینی

ردیف	نمایه بخشهای درس
هفته یکم	مقدمه‌ای بر مطالب، توضیح فرصتهای پروژه، روشهای سیستماتیک طراحی
هفته دوم	نیازهای مصرف‌کننده، مشخصات پروژه
هفته سوم	خلاقیت و تولید مفهوم، طراحی مهندسی، انتخاب مفهوم
هفته ی چهارم	نمونه اولیه، کارگروهی
هفته پنجم	طراحی برای پایداری محیط، مالکیت معنوی
هفته ششم	ساختار تولید و مدولار بودن - مهلت انتخاب پروژه
هفته هفتم	اقتصاد تولید محصول
هفته هشتم	تحلیلهای اقتصادی
هفته نهم	مدیریت ریسک
هفته دهم	طراحی پیشرو
هفته یازدهم	طراحی خدمات، مدیریت تولید محصول
هفته دوازدهم	سازمان و روابط سازمانی
هفته سیزدهم	قیمت‌گذاری محصول
هفته چهاردهم	بازاریابی
هفته پانزدهم	نحوه تامین سرمایه
هفته شانزدهم	نکات خاص، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری - تحویل نهایی پروژه‌ها
هفته هفدهم (آزمون پایانی)	

فعالیت‌های تولید محصول

جلسه 30	جلسه 29	جلسه 28	جلسه 27	جلسه 26	جلسه 25	جلسه 24	جلسه 23	جلسه 22	جلسه 21	جلسه 20	جلسه 19	جلسه 18	جلسه 17	جلسه 16	جلسه 15	جلسه 14	جلسه 13	جلسه 12	جلسه 11	جلسه 10	جلسه 9	جلسه 8	جلسه 7	جلسه 6	جلسه 5	جلسه 4	جلسه 3	جلسه 2	جلسه 1	

نام وظایف	
1	بررسی فرصت‌های پروژه و انتخاب پروژه
2	تعریف پروژه و نیاز مصرف کننده
3	تولید مفهوم
4	مشخصات محصول
5	مدلسازی مفهوم
6	اصلاحات مفهوم و انتخاب نهایی
7	گزارش و مرور تولید مدل مفهومی
8	طراحی جزئی
9	گزارش و مرور طراحی جزئی
10	جستجوی ثبت اختراع و گزارش
11	تحلیل آثار محیطی
12	مدل اقتصادی
13	تولید نمونه اولیه
14	آزمون و بهبود نمونه اولیه
15	ارائه نهایی
16	ارزیابی نهایی
17	نتیجه گیری