

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دانشکده	مهندسی معدن و مواد	گروه	شناسایی و انتخاب مواد
گرایش	متالورژی	مقطع	دکتری
نام درس	روش‌های پیشرفته تحقیق در علوم مهندسی	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☐ عملی ☐ اختیاری ☒ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۲	نام استاد	دکتر امیر عبدالله زاده
دروس پیش‌نیاز	---	تلفن دفتر کار	۰۲۱-۸۲۸۸۳۳۴۷
دروس هم‌نیاز	---	پست الکترونیک	zadeh@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

تحقیق در علوم مهندسی از نیازهای اولیه رشد و توسعه صنعتی است. وصول به نتایج مطلوب تحقیق، شیوه‌های مناسبی را می‌طلبد. آشنایی با این شیوه‌ها، محققان را قادر می‌سازد تا با به‌کارگیری آن‌ها بتوانند در زمان کمتر، با حداقل هزینه و با دقت و کارایی بیشتر به اهداف مورد نظر دست یابند.

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	تعریف تحقیق، اهمیت و ضرورت انجام تحقیق، موانع و مشکلات تحقیق	
جلسه دوم	ویژگی‌های یک محقق، روش‌های یافتن موضوع تحقیق	
جلسه سوم	آشنایی با انواع تحقیق: تحقیقات بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای	
جلسه چهارم	تحقیق در صنایع مونتاژ، مشابه سازی، مهندسی معکوس، بهبود تولید و روش تولید، ایجاد فناوری	
جلسه پنجم	روش‌های تهیه و ارائه پیشنهاد (پروپوزال)	
جلسه ششم	آشنایی با ابزار و شیوه‌های جستجو در بانک‌های اطلاعاتی	
جلسه هفتم	روش‌های طراحی آزمایش	
جلسه هشتم	روش‌های طراحی آزمایش	
جلسه نهم	مراحل تحقیقات بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای	
جلسه دهم	تدوین نتایج تحقیق	
جلسه یازدهم	روش‌های پیشرفته مرجع‌گذاری در گزارش‌های علمی	
جلسه دوازدهم	مهارت‌های ارائه حضوری و غیر حضوری	
جلسه سیزدهم	رویت پذیری، زبان بدن	
جلسه چهاردهم	تهیه مقاله علمی	
جلسه پانزدهم	علم‌سنجی	
جلسه شانزدهم	اخلاق پژوهشی و انضباط دانشگاهی	

✓ روش ارزشیابی: تکالیف ۱۵ درصد – سمینار ۱۵ درصد – آمادگی در کلاس و مشارکت در مباحث ۵ درصد – امتحان آخر ترم ۶۵ درصد

✓ منابع :

- (۱) روش تحقیق در علوم مهندسی، غلامحسین لیاقت و علی اصغر بیطرفان، نشر کارخانجات صنعتی شهید باقری، ۱۳۷۷.
- (۲) چگونه تحقیق کنیم، سیدعباس کاظمی، نشر دانشگاه امام حسین (ع)، ۱۳۷۹.
- (۴) آنچه هر پژوهشگر در رشته‌های فنی و مهندسی باید بداند، امیر مسعود سوداگر، انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۹۰.
- (۵) مقدمه‌ای بر اخلاق پژوهشی و اخلاق مهندسی، علی خاکی صدیق، انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۸۹.
- (۷) حرفه مهندسی، حسین معماریان، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۱.
- (۸) چگونگی دستیابی به اطلاعات علمی و فنی، J. Lambert & P. A. Lambert، ترجمه مرکز اطلاعات علمی دانشگاه امام حسین (ع)، ۱۳۷۳.
- 9) Engineering Guide to Technical Writing, by K.G. Budinski, ASM International, Ohio, 2017.
- 10) Design of Experiments for Engineers and Scientists, by Jiju Antony, Elsevier Science & Technology Books, 2003.
- (۱۰) وبگاه‌های مراکز و مؤسسات علمی.