**دانشگاه شهید چمران اهواز**

**معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی**

**طرح درس ویژة درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| آدرس ایمیل:  Sr.alavizaree@scu.ac.ir | **مرتبة علمی: استادیار** | نام و نام خانوادگی استاد:  سید رضا علوی زارع |
| نیمسال تحصیلی:  98-1 | **گروه: مهندسی مواد** | دانشکده: مهندسی |
| تعداد واحد:2 | **نام درس: کامپوزیتها** | دورة تحصیلی: کارشناسی ارشد |
| جایگاه درس در برنامة درسی دوره: | | |
| هدف کلی:  شناخت و بررسی خواص مواد کامپوزیتی مهندسي از منظر علم مهندسی مواد ومتالوژی و  نحوه ساخت انواع آنها و ارزيابي خواص  شناخت کاربرد مواد کامپوزیتی  مکانیسمهای استحکام بخشی | | |
| **اهداف یادگیری:** | | |
| **رفتار ورودی:** | | |
| **مواد و امکانات آموزشی:**  **لپتاپ**  **تخته وایت بورد**  **پروژکتور** | | |
| **روش تدریس:**  حضوری و مجازی  با استفاده از تخته و همچنین فایل ارایه در لپتاپ  ارایه سمینار درسی توسط دانشجویان مرتبط با موضوع | | |
| **وظایف دانشجو:**  شرکت در کلاسها بظور مرتب  نت برداری و مشارکت در بحث درسی  آماده سازی تحقیق مرتبط با موضوع و ارایه شفاهی  حل تمرینات و تحویل در موعد مقرر | | |
| **شیوه آزمون و ارزیابی:**  میانترم  پایان ترم  سمینار درسی  تمرینات | | |
| **منابع درس:**  ,T W Clyne, An introduction to metal matrix composites.(2019)  Krishan K. Chawla, Composite Materials\_ Science and Engineering-Springer New York (2012) | | |

**همکاران ارجمند می‌توانند برای آگاهی بیشتر درباره روش‌ها و فنون تدریس و به‌ویژه روش تهیه طرح درس، نگاه کنند به: حسن شعبانی، *مهارتهای آموزشی و پرورشی (روشها و فنون تدریس)*، 2 جلد، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، 1390.**

|  |
| --- |
| **هفتة یکم**    تعاريف- انواع كامپوزيت ها |
| **هفتة دوم**  **2 انواع زمينه- انواع تقويت كننده**  **مواد مرکب زمینه فلزی، مزایا و معایب انواع مواد مرکب، مواد مرکب زمینه سرامیکی، تنش و کرنش در مواد مرکب و کامپوزیت ها، چند لایه ها** |
| **هفتة سوم**  **3 فيبرهاي كاربيدي** |
| **هفتة چهارم**  **4 الياف بور- تنگستن- الياف SiC**  **مواد مرکب پلیمری، انواع جنس الیاف، الیاف شیشه، گرافیت، معرفی انواع رزین ها با خواص آنها، ویژگیی های اصلی اپوکسی ها، ترموست و ترموپلاستیک** |
| **هفتة پنجم**  فصل مشترك و اتصال زمينه و ماتريس باندهاي فيزيكي و شيميايي - اندازه گيري چسپندگي |
| **هفتة ششم**  فصل مشترك و اتصال زمينه و ماتريس باندهاي فيزيكي و شيميايي - اندازه گيري چسپندگي |
| **هفتة هفتم**  **میانترم** |
| **هفتة هشتم**  قانون مخلوط ها- خواص كامپوزيت – مدول يانگ- انتقال حرارت |
| **هفتة نهم**  **تخمین خواص مواد کامپوزیتی**  **مدلهای مختلف تخمین** |
| **هفتة دهم**  11 تنش هاي حرارتي بين فاز ثانويه و زمينه |
| **هفتة یازدهم**  اثر طول فيبر در شكست يا بيرون آمدن |
| **هفتة دوازدهم**  Isostress شرايط - Isostrain شرايط 14 |
| **هفتة سیزدهم**  [**بازیافت مواد کامپوزیتی، روشهای بازیافت مواد مرکب**](https://www.iranmodares.com/article-index.php?ID=4925) |
| **هفتة چهاردهم**  **ارایه سمینارها** |
| **هفتة پانزدهم**  **(30/ ارایه سمینارها** |
| **هفتة شانزدهم**  **ارایه سمینارها** |