|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **جامعة الملك سعود**كلية العلومقسم الفيزياء والفلك |  | **King Saud University**College of SciencePhysics and Astronomy Department |

**وصف مقرر دراسي**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| رقم المقرر ورمزه | 473 فيز | **Phys 473** | **Course Code** |
| إسم المقرر | علم المواد | **Materials Science** | **Course Name** |
| الوحدات الدراسية المعتمدة | 3 | **3** | **Credit hours** |
| المستوى | السابع | **7 th** | **Level** |
| متطلب سابق | 371 فيز | **Phys 371** | **Pre-requisites** |
| متطلب مرافق |  |  | **Co-requisites** |
| توزيع ساعات المقرر | 3(2+1+0) | **3(2+1+0)** | **Credit distribution** |
| **وصف المقرر:**حالات المادة ( السائلة والزجاجية والمتبلورة ) ، التركيب البلوري للمعادن ، الفحص المجهـــــري ( المجهر الضوئي العاكس ، المجهر الإلكتروني ) ، طرق تحضير العينــات ، الفحص الميكانيكي ( قياس الصلادة ، منحنيات الإجهاد والإنفعال ) ،العيوب البلورية (العيوب النقطية والانزلاق) ، الانتشار في الجوامد ( التحولات الطورية ومخططات الأطوار الثنائية) ، المعالجة الحرارية للصلب ، التقوية ووسائلها ( التشكيل على البارد والتسبيك والترسيب والمساحيق ) . |
| **Course Description:**States of matter (liquid, crystalline & vitreous); Crystal structure of metals; Metallography (reflecting optical microscope, transmission electron - microscope)  specimen preparations;  Mechanical testing (hardness & tensile test); Defects in crystals (point defects and dislocations); Diffusion in solids; (Phase transformation and Phase diagrams) Strengthening mechanisms (alloying, cold work, precipitation & fiber strengthening); Heat treatment of steel & TTT curves. |
| **Textbooks and References: الكتب والمراجع المقررة:** 1. Materials Science and Engineering, An Introduction, Fifth Edition, William D. Callister, Jr., John Wiley and Sons, Inc., 1999.
2. Foundations of Materials Science and Engineering, 4th Ed. by W.F. Smith & J. Hashemi, McGraw Hill.
 |

 أعتمد بموافقة مجلس القسم بجلسته الخامسة عشرة للعام الدراسي 1430/1431 هـ بتاريخ: 9/6/1431هـ

|  |  |
| --- | --- |
| رئيس القسم: ................................................................................................ التوقيــــــــع: ................................................................................................ | عميد الكلية: ........................................ .......................................................التوقيـــــــع: ............................................................................................... |