قسم العلوم الفلكية

نشأة القسم:

بدأت الدراسات الفلكية بجامعة الملك عبد العزيز في الفصل الدراسي الثاني من عام 1396هـ كشعبة ضمن قسم الفيزياء وكانت تمنح درجة البكالوريوس في تخصص فلك منفرد أو فلك فرعي.

ثم صدر قرار المجلس الأعلى للجامعات بالموافقة على إنشاء قسم العلوم الفلكية بتاريخ 21/4/1399هـ. وفي العام الدراسي 1399/1400هـ أصبح قسم العلوم الفلكية قسمًا مستقلًا.

أهداف برنامج درجة بكالوريوس العلوم في تخصص:

(فلك / فيزياء)، (فلك / رياضيات)

1- إعداد المتخصصين في المجالات العلمية المختلفة والملحقات التطبيقية لعلم الفلك القياسي والمساحة الأرضية والملاحة البحرية والجوية.

2- نشر الثقافة العلمية عن طريق الربط بين علم الفلك وكثير من المسائل التي تهم المسلمين مثلاً تحديد مواعيد الصلاة في البلاد المختلفة وبداية الشهور العربية وتحديد اتجاه القبلة من أي بقع.

3- إجراء البحوث العلمية النظرية والتجريبية في مجال الفلك.

الدرجات العلمية التي يمنحها قسم العلوم الفلكية:

ويمنح درجة البكالوريوس والماجستير في التخصص المزدوج فلك – فيزياء أو فلك – رياضيات.
جدول تفسير أرقام العشرات في مقررات قسم العلوم الفلكية

<table>
<thead>
<tr>
<th>التخصص الدقيق</th>
<th>أرقام العشرات</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>فلك عام</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>أجهزة فلكية</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>النجوم المتغيرة والمزدوجة</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>فلك كروي</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>ميكانيكا سماوية</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>أجواء وباطن النجوم</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>فلك راديوي</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>فزياء الشمس والمجموعة الشمسية</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>المجرات</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>مقررات تدريبية وبحثية</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>
خطة الدراسة للتخصص المزدوج فلك/فيزياء

 المتطلبات الحصول على بكالوريوس العلوم في الفلك - فيزياء هي إكمال دراسة 128 وحدة دراسية معتمدة بتقدير عام لا يقل عن مقبول (بمعدل تراكمي لا يقل عن 2) وتشمل:

<table>
<thead>
<tr>
<th>ملاحظات</th>
<th>الوحدات الدراسية</th>
<th>المتطلبات</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>كما هو موضح في متطلبات الجامعة</td>
<td>26</td>
<td>متطلبات الجامعة</td>
</tr>
<tr>
<td>كما هو موضح في متطلبات السنة التحضيرية</td>
<td>15</td>
<td>متطلبات السنة التحضيرية</td>
</tr>
<tr>
<td>كما هو موضح في متطلبات الكلية</td>
<td>9</td>
<td>متطلبات الكلية</td>
</tr>
<tr>
<td>متطلبات إجبارية من مقررات علوم الفلك.</td>
<td>31</td>
<td>متطلبات إجبارية من مقررات الفيزياء.</td>
</tr>
<tr>
<td>متطلبات إجبارية من مقررات الفيزياء.</td>
<td>25</td>
<td>المتطلبات التخصصي والمتطلبات المساعدة</td>
</tr>
<tr>
<td>متطلبات إجبارية من قسمي الرياضيات والإحصاء</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>متطلبات اختيارية من مقررات الفيزياء والفلک</td>
<td>13</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>من خارج التخصص</td>
<td>6</td>
<td>المجموع الكلي</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>128</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

المتطلبات الكلية:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; NO</th>
<th>رمز المقرر ورقمه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-</td>
<td>أمن وسلامة المختبرات</td>
<td>ASTR200</td>
<td>ع ف 200</td>
</tr>
<tr>
<td>201</td>
<td>رياضيات 202</td>
<td>MATH202</td>
<td>ر 202</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>تدريب صيفي</td>
<td>ASTR 390</td>
<td>ع ف 390</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>معال فيزياء</td>
<td>Phys 281</td>
<td>ف 281</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>معال أحياء</td>
<td>Bio 281</td>
<td>أح 281</td>
</tr>
</tbody>
</table>
منطلقات تخصص فلكو/فيزياء والمقرر المساعدة:

يدرس الطالب 72 وحدة دراسية من مقررات أقسام: العلوم الفلكية والفيزياء والرياضيات.

كما هو موضح في الجدول التالي:

أ - مقررات إجبارية من قسم العلوم الفلكية (31 وحدة دراسية) وهي:

<table>
<thead>
<tr>
<th>الرقم والوحدة الدراسية</th>
<th>نظرية</th>
<th>عمل</th>
<th>المقرر</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>فلك عام (1)</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>Astr 201</td>
</tr>
<tr>
<td>فلك عام (2)</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>Astr 202</td>
</tr>
<tr>
<td>الماظير والبُحيرة الاستشعار</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>Astr 211</td>
</tr>
<tr>
<td>تطبيقات فلكية بالحاسوب الآلي</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>Astr 304</td>
</tr>
<tr>
<td>النجوم المُدودة والمتقررة</td>
<td>2</td>
<td>-</td>
<td>2</td>
<td>Astr 321</td>
</tr>
<tr>
<td>فلك كروفي (1)</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>Astr 331</td>
</tr>
<tr>
<td>الخصائص الإشعاعية للنَجوم</td>
<td>2</td>
<td>-</td>
<td>2</td>
<td>Astr 351</td>
</tr>
<tr>
<td>فلك راديوي</td>
<td>2</td>
<td>-</td>
<td>2</td>
<td>Astr 361</td>
</tr>
<tr>
<td>فيزياء المجموعة الشمسية</td>
<td>2</td>
<td>-</td>
<td>2</td>
<td>Astr 371</td>
</tr>
<tr>
<td>قراءات ومصطلحات فيزياء الفضاء</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>Astr 392</td>
</tr>
<tr>
<td>فيزياء الفضاء</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>Astr 422</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ب - مقررات إجبارية من قسم الفيزياء (25 وحدة دراسية) وهي:

<table>
<thead>
<tr>
<th>الرقم والوحدة الدراسية</th>
<th>نظرية</th>
<th>عمل</th>
<th>المقرر</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>فيزياء عامة (2)</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>Phys 202</td>
</tr>
<tr>
<td>فيزياء عامة (3)</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>Phys 203</td>
</tr>
<tr>
<td>فيزياء حديثة (1)</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>Phys241</td>
</tr>
<tr>
<td>الطريقة النظرية للفيزياء (1)</td>
<td>4</td>
<td>-</td>
<td>4</td>
<td>Phys 251</td>
</tr>
<tr>
<td>ميكانيكا تقليدية (1)</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>Phys252</td>
</tr>
<tr>
<td>كهرنيانية ومغناطيسية (1)</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>Phys 331</td>
</tr>
<tr>
<td>الطريقة النظرية للفيزياء (2)</td>
<td>4</td>
<td>-</td>
<td>4</td>
<td>Phys 352</td>
</tr>
</tbody>
</table>

الاجملة المترتبة الدراسية: 25
ج- مقررات إجبارية من قسم الرياضيات والإحصاء (3 وحدة دراسية) وهي:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>عدد الوحدات الدراسية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; No</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>نظري</td>
<td>عملي</td>
<td>معمد</td>
<td>معادلات تفاضلية (1)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجمع الوحدات الدراسية

د- مقررات اختيارية من قسم العلوم الفلكية (6 وحدات دراسية) من المقررات التالية:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>عدد الوحدات الدراسية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; No</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>نظري</td>
<td>عملي</td>
<td>معمد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>تاريخ الفلك</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>ميكانيكا سماوية (1)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>أجواء النجوم</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>بابن النجوم</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>فيزياء الشمس</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>المجرات</td>
</tr>
</tbody>
</table>

هـ- مقررات اختيارية من قسم الفيزياء (7 وحدات دراسية) من المقررات التالية:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>عدد الوحدات الدراسية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; No</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>نظري</td>
<td>عملي</td>
<td>معمد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ف-202</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>ديناميكا حرارية</td>
</tr>
<tr>
<td>ف-251,252,241</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>فيزياء حديثة (2)*</td>
</tr>
<tr>
<td>ف-241</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>معال فزياء حديثة*</td>
</tr>
<tr>
<td>ف-241</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>نسبية خاصة</td>
</tr>
<tr>
<td>ف-252</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>ميكانيكا تقليدية (2)</td>
</tr>
<tr>
<td>ف-241</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>ضوء*</td>
</tr>
<tr>
<td>ف-311</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>معال ضوء*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* لا يوجد أن يصاحب تسجيل المقرر بتسجيل المعمل الخاص به
(د) مقرر تدريبي (ع ف 390) (وحدتين دراسيتين من متطلبات الكلية):

هو مقرر تم استحداثه في الخطة الدراسية الجديدة وهي عبارة عن فترة لا تقل عن ستة أسابيع خلال فترة الصيف يقضيها الطالب لدى جهة العمل تحت إشراف القسم؛ وهي من ضمن متطلبات الكلية وهي على النحو التالي:

<table>
<thead>
<tr>
<th>الوحدات المعتمدة</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>تدريب (1)</td>
<td>Astr 390</td>
</tr>
</tbody>
</table>

و - مواد حرة من خارج القسم (6 وحدة دراسية):

مقررات يختارها الطالب تحت إشراف مرشده الأكاديمي لتوسيع مداركه وميوله الذاتية وعدم حصر تفكيره في مجال تخصصه فحسب وذلك سيسهم - بإذن الله - في بناء شخصية مستقلة قادرة على المنافسة في سوق العمل.
خطة الدراسة للتخصص المزدوج فلك/رياضيات

مطالبات الحصول على بكالوريوس العلوم في فلك/رياضيات هي إكمال دراسة 128 وحدة دراسية معتمدة بتقدير عام لا يقل عن مقبول (بمعدل تراكمي لا يقل عن 2) وتشمل:

<table>
<thead>
<tr>
<th>الواجبات</th>
<th>الوحدات الدراسية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>كما هو موضح في مطالبات الجامعة</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>كما هو موضح في مطالبات السنة التحضيرية</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>كما هو موضح في مطالبات الكلية</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>مطالبات إجبارية من مقررات علوم الفلك.</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>مطالبات إجبارية من مقررات الرياضيات.</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>مطالبات إجبارية من قسمي الفيزياء والإحصاء.</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>مطالبات اختيارية من مقررات الرياضيات والفلك</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>من خارج التخصص</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>المجموع الكلي</td>
<td>128</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*مطالبات الكلية:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; NO</th>
<th>رمز المقرر ورقمه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-</td>
<td>أمن وسلامة المختبرات</td>
<td>ASTR200</td>
<td>ع ف 200</td>
</tr>
<tr>
<td>201</td>
<td>رياضيات 202</td>
<td>MATH202</td>
<td>ر 202</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>تدريب صيفي</td>
<td>ASTR 390</td>
<td>ع ف 390</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>معمل فيزياء</td>
<td>Phys 281</td>
<td>ف 281</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>معمل أحياء</td>
<td>Bio 281</td>
<td>أح 281</td>
</tr>
</tbody>
</table>
 المتطلبات تخص فئات الرياضيات والمقرر المساعدة:
يدرس الطالب 72 وحدة دراسية من مقررات أقسام: العلوم الفلكية والرياضيات على النحو التالي:

أ- مقررات إجبارية من قسم العلوم الفلكية (32 وحدة دراسية) وهي:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>عدد الوحدات الدراسية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; No</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.201</td>
<td>فلك عام (1)</td>
<td>Astr 201</td>
<td>ع.ن.201</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.202</td>
<td>فلك عام (2)</td>
<td>Astr 202</td>
<td>ع.ن.202</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.211</td>
<td>المناظر وأجزاء الاستشعار</td>
<td>Astr 211</td>
<td>ع.ن.211</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.304</td>
<td>تطبيقات فلكية بالحساب الآلي</td>
<td>Astr 304</td>
<td>ع.ن.304</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.321</td>
<td>الدوائر المزدوجة والمتغيرة</td>
<td>Astr 321</td>
<td>ع.ن.321</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.331</td>
<td>فلك كروي (1)</td>
<td>Astr 331</td>
<td>ع.ن.331</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.341</td>
<td>ميكانيكا سماوية (1)</td>
<td>Astr 341</td>
<td>ع.ن.341</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.351</td>
<td>الخصائص الإشعاعية للدوائر</td>
<td>Astr 351</td>
<td>ع.ن.351</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.371</td>
<td>فيزياء المجموعة الشمسية</td>
<td>Astr 371</td>
<td>ع.ن.371</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.392</td>
<td>قراءات ومصطلحات</td>
<td>Astr 392</td>
<td>ع.ن.392</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.432</td>
<td>فلك كروي (2)</td>
<td>Astr 432</td>
<td>ع.ن.432</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 28

ب- مقررات إجبارية من قسم الرياضيات (19 وحدة دراسية) وهي:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>عدد الوحدات الدراسية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; No</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.202</td>
<td>تقاضي وتكامل (3)</td>
<td>Math 203</td>
<td>ر.ن.203</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.203</td>
<td>جبر خطي</td>
<td>Math 241</td>
<td>ر.ن.241</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.211</td>
<td>أساس الرياضيات</td>
<td>Math 251</td>
<td>ر.ن.251</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.261</td>
<td>هندسة حسابية</td>
<td>Math 261</td>
<td>ر.ن.261</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.271</td>
<td>معادلات تقاضي عادية (1)</td>
<td>Math 204</td>
<td>ر.ن.204</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ع.ف.311</td>
<td>تحليل حقيقي (1)</td>
<td>Math 311</td>
<td>ر.ن.311</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 19
- مقررات إجبارية من قسم الفيزياء والإحصاء (4 وحدات دراسية) وهي:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>عدد الوحدات الدراسية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; No</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>نظري</td>
<td>عملى</td>
<td>معتمد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ف 110، ر 110</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>Phys 202</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مجموع الوحدات الدراسية</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- مقررات اختيارية من قسم العلوم الفلكية (8 وحدات دراسية) من المقررات التالية:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>عدد الوحدات الدراسية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; No</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>نظري</td>
<td>عملى</td>
<td>معتمد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ع ف 351</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>Astr 352</td>
</tr>
<tr>
<td>ع ف 352</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>Astr 453</td>
</tr>
<tr>
<td>ع ف 352،371</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>Astr 472</td>
</tr>
<tr>
<td>ع ف 341</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>Astr 442</td>
</tr>
<tr>
<td>ص 201،ع ن 1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>Astr 481</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- مقررات اختيارية من قسم الرياضيات (9 وحدات دراسية) من المقررات التالية:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>عدد الوحدات الدراسية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; No</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>نظري</td>
<td>عملى</td>
<td>معتمد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ر 204</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>Math 305</td>
</tr>
<tr>
<td>ر 311</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>Math 312</td>
</tr>
<tr>
<td>ر 203</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>Math 332</td>
</tr>
<tr>
<td>ر 251</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>Math 342</td>
</tr>
<tr>
<td>ر 312، ر 203</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>Math 413</td>
</tr>
<tr>
<td>ر 305</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>Math 463</td>
</tr>
</tbody>
</table>
(د) مقرر تدريبي (ع ف 390) (وحدتين دراسيتين من متطلبات الكلية): 

وهو مقرر تم استحداثه في الخطة الدراسية الجديدة وهي عبارة عن فترة لا تقل عن ستة أسابيع.

خلال فترة الصيف يقضيها الطالب لدى جهة العمل تحت إشراف القسم، وهي من ضمن متطلبات الكلية وهي على النحو التالي:

<table>
<thead>
<tr>
<th>الوحدات المعتمدة</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>رمز رقم المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>تدريب (1)</td>
<td>Astr 390</td>
</tr>
</tbody>
</table>

و - مواد حرة من خارج القسم (6 وحدة دراسية):

مقررات يختارها الطالب تحت إشراف مرشده الأكاديمي - لتوسيع مداركه وميوله الذاتية وعدم حصر تفكيره في مجال تخصصه فقط، وذلك سيسمح - إن شاء الله - في بناء شخصية مستقلة قادرة على المنافسة في سوق العمل.
المقررات الدراسية المقدمة من قسم العلوم الفلكية

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلبات السابق</th>
<th>عدد الوحدات الدراسية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>Code &amp; No</th>
<th>رمز ورقم المقرر</th>
<th>م</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4</td>
<td>فلك عام (1)</td>
<td>Astr201</td>
<td>ع.ن.1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4</td>
<td>فلك عام (2)</td>
<td>Astr202</td>
<td>ع.ن.2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3</td>
<td>تاريخ الفلك</td>
<td>Astr203</td>
<td>ع.ن.3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.201.عن.110</td>
<td>3</td>
<td>المنظري وأجهزة الاستشعار</td>
<td>Astr211</td>
<td>ع.ن.4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.202.عن.202</td>
<td>3</td>
<td>تطبيقات فلكية بالحاسب الآلي</td>
<td>Astr304</td>
<td>ع.ن.5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.351</td>
<td>2</td>
<td>النجوم المزدوجة والمتعجرة</td>
<td>Astr321</td>
<td>ع.ن.6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.202.عن.202</td>
<td>3</td>
<td>فلك كروي (1)</td>
<td>Astr331</td>
<td>ع.ن.7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.331</td>
<td>3</td>
<td>ميكانيكا سماوية (1)</td>
<td>Astr341</td>
<td>ع.ن.8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.202.عن.202</td>
<td>3</td>
<td>الخصائص الإشعاعية للنجوم</td>
<td>Astr351</td>
<td>ع.ن.9</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.351</td>
<td>2</td>
<td>أجزاء النجوم</td>
<td>Astr352</td>
<td>ع.ن.10</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.211.عن.351</td>
<td>2</td>
<td>فلك راديوي</td>
<td>Astr361</td>
<td>ع.ن.11</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.202</td>
<td>2</td>
<td>فيزياء المجموعة الشمسية</td>
<td>Astr371</td>
<td>ع.ن.12</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>موافقة القسم</td>
<td>Astr390</td>
<td>ع.ن.13</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>كريرب</td>
<td>Astr392</td>
<td>ع.ن.14</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.331</td>
<td>3</td>
<td>قراءات ومصطلحات لغوية</td>
<td>Astr422</td>
<td>ع.ن.15</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.331</td>
<td>3</td>
<td>فيزياء القضاء</td>
<td>Astr432</td>
<td>ع.ن.16</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.341</td>
<td>3</td>
<td>فلك كروي (2)</td>
<td>Astr442</td>
<td>ع.ن.17</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.352</td>
<td>2</td>
<td>ميكانيكا سماوية (2)</td>
<td>Astr453</td>
<td>ع.ن.18</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>ع.ن.352</td>
<td>3</td>
<td>بطن النجوم</td>
<td>Astr472</td>
<td>ع.ن.19</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>ص.ن.201.عن.351</td>
<td>2</td>
<td>المجترات</td>
<td>Astr481</td>
<td>ع.ن.20</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### خططة الدراسة لدرجة البكالوريوس في العلوم تخصص فلك/فيزياء

#### المستوى الثاني (15 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>الوحدات</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>رمز المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>STAT 110</td>
<td>PHYS 110</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>CHEM 110</td>
<td>PHYS 110</td>
</tr>
<tr>
<td>ELC 101</td>
<td>3</td>
<td>ELC 102</td>
<td>PHYS 110</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>COMM 101</td>
<td>CS 100</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>BIO 110</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الفرعية: 15

#### المستوى الثالث (16 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>الوحدات</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>رمز المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PHYS 110</td>
<td>4</td>
<td>PHYS 203</td>
<td>PHYS 202</td>
</tr>
<tr>
<td>MATH 202</td>
<td>3</td>
<td>MATH 204</td>
<td>MATH 202</td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 201</td>
<td>3</td>
<td>ASTR 202</td>
<td>ASTR 201</td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 201</td>
<td>3</td>
<td>ASTR 211</td>
<td>ARAB 101</td>
</tr>
<tr>
<td>PHYS 110</td>
<td>1</td>
<td>PHYS 281</td>
<td>ISLS 101</td>
</tr>
<tr>
<td>CHEM 110</td>
<td>1</td>
<td>CHEM 281</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 16

#### المستوى السادس (16 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>الوحدات</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>رمز المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ASTR 351</td>
<td>2</td>
<td>ASTR 321</td>
<td>ASTR 304</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>2</td>
<td>ASTR 392</td>
<td>ASTR 351</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>1</td>
<td>PHYS 200</td>
<td>ASTR 331</td>
</tr>
<tr>
<td>MATH 110</td>
<td>4</td>
<td>PHYS 251</td>
<td>ASTR 371</td>
</tr>
<tr>
<td>PHYS 201</td>
<td>3</td>
<td>PHYS 252</td>
<td>PHYS 241</td>
</tr>
<tr>
<td>MATH 202</td>
<td>4</td>
<td>PHYS 202</td>
<td>ISLS 201</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>2</td>
<td>ASTR 211</td>
<td>ASTR 361</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 16

#### المستوى السابع (17 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>الوحدات</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>رمز المقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PHYS 251</td>
<td>4</td>
<td>PHYS 352</td>
<td>ASTR 331</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>7</td>
<td>PHYS 352</td>
<td>ISLS 301</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>3</td>
<td>PHYS 352</td>
<td>ISLS 301</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>2</td>
<td>PHYS 352</td>
<td>ISLS 301</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>2</td>
<td>PHYS 352</td>
<td>ISLS 301</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 17

### موافقه القسم

- 2: تشغيلي
- ASTR 390: تشغيلي

### إعدادات القسم

- 2: تشغيلي
- ASTR 390: تشغيلي
### خططة الدراسة لدرجة البكالوريوس في العلوم تخصص فلك/رياضيات

#### المستوى الثاني (15 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم المقرر</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>الوحدات</th>
<th>الانتاج مطلوب</th>
<th>المواد الانتاجية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>STAT 110</td>
<td>إحصاء عام</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CHEM 110</td>
<td>كيمياء عام</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ELC 102</td>
<td>لغة إنجليزية (2)</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COMM 101</td>
<td>مهارات المIAL</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BIO 110</td>
<td>بحية عام</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 15

#### المستوى الثالث (16 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم المقرر</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>الوحدات</th>
<th>الانتاج مطلوب</th>
<th>المواد الانتاجية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PHYS 110</td>
<td>ميكانيكا سماوية (1)</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MATH 203</td>
<td>فزياء عامة (3)</td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MATH 204</td>
<td>مهارات تفاعلية (1)</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 201</td>
<td>فلك عام (2)</td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 211</td>
<td>المدار والليزية</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PHYS 281</td>
<td>فلكي</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CHEM 281</td>
<td>بحية عام</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 16

#### المستوى الرابع (16 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم المقرر</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>الوحدات</th>
<th>الانتاج مطلوب</th>
<th>المواد الانتاجية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ASTR 304</td>
<td>طلبيات فلكية بالحاسب الآلي</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 351</td>
<td>السماء الإشعاعية للجراح</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 371</td>
<td>فزياء المجموعة الشمسيه</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 321</td>
<td>فلكي (1)</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ISLS 301</td>
<td>تطبيقات إسلامية (2)</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 18

#### المستوى الخامس (18 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم المقرر</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>الوحدات</th>
<th>الانتاج مطلوب</th>
<th>المواد الانتاجية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ASTR 304</td>
<td>طلبيات فلكية بالحاسب الآلي</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 351</td>
<td>السماء الإشعاعية للجراح</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 371</td>
<td>فزياء المجموعة الشمسيه</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 321</td>
<td>فلكي (1)</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 18

#### المستوى السادس (16 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم المقرر</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>الوحدات</th>
<th>الانتاج مطلوب</th>
<th>المواد الانتاجية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ASTR 331</td>
<td>فلكياً</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 392</td>
<td>فلكياً</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MATH 251</td>
<td>مهارات تفاعلية</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MATH 261</td>
<td>فلكي</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR++</td>
<td>تطبيقات إسلامية (2)</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 15

#### المستوى السابع (17 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم المقرر</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>الوحدات</th>
<th>الانتاج مطلوب</th>
<th>المواد الانتاجية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ISLS 301</td>
<td>تطبيقات إسلامية (3)</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PHYS 202</td>
<td>كهرباء وضائعة</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MATH 202</td>
<td>حساب</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTR 101</td>
<td>فلكي (2)</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 17

#### المستوى الثامن (15 وحدة دراسية معتمدة)

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم المقرر</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>الوحدات</th>
<th>الانتاج مطلوب</th>
<th>المواد الانتاجية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ISLS 301</td>
<td>تطبيقات إسلامية (3)</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PHYS 202</td>
<td>كهرباء وضائعة</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MATH 202</td>
<td>حساب</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ARAB 101</td>
<td>فلكي (2)</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مجموع الوحدات الدراسية: 15

*مقررات مستدامة*
قسم الفلك لدرجة البكالوريوس

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>الوحدات المعمدة</th>
<th>المحاضرات العملية</th>
<th>المحاضرات النظرية</th>
<th>إسم المقرر</th>
<th>رمز ورق المادة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>ع ف 201</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى إعطاء الطالب معلومات عامة عن علم الفلك وما تحييه السماء من أجرام مختلفة وكيفية تحديد مواقعها في السماء تبعا لحركة الأرض اليومية وحركة الشمس السنوية حول الشمس.

المحتوى العلمي للمقرر:


الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:


- "منظومة اليوسيت في فن المواقيت" شرح د. حسن محمد باصرة (2004م) الناشر ندوة الثقافة والعلوم – دبي.
أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالنجوم وكيف تتطور من خلال ضوء النجم.

المحترم العلمي للمقرر:


الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:


| المتطلب السابق | الوحدات المحاضرات العملية المحاضرات النظرية اسم المقرر رقم ورق المادة |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| نجوم النجوم    | 3               | 3               | تاريخ الفلك    | تعداد الفلك 203 |

أهداف المقرر:

يهدف المقرر إلى تعريف بأقدم العلوم التي عرفتها البشرية واستخدمتها في كافه جوانب الحياة، ثم تطور هذا العلم عبر الحضارات الإنسانية المختلفة، ثم التركيز على فضل علماء العرب المسلمين على غيرهم من الحضارات في تطور علم الفلك، وذكر أسمائهم العظيمة في هذا الميدان، وكيف استفاد علماء العرب من هذا بناء صرحهم العلمي الحديث.

المحترم العلمي للمقرر:

اهتمام الإنسان القديم بالفلك - الفلك في الحضارات القديمة - الفلك في اليونانية - الفلك والقرآن - حركة النقل والترجمة في الدولة العباسية - أعماء العرب والمسلمين في ميدان الفلك - الأم الهكسامات التي قام بها علماء المسلمين في عصر الفلك - الفلك عند الأثرييون في القرن السادس والسابع عشر - عصر الفضاء.

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

1. شمس العرب تقطع على الفلك (زريدج هونك) (زريدج هونك)
2. المدخل لتاريخ العلم (جوغز سارتون)
3. علم الفلك (كارولينليتو)
4. أثر علماء العرب والمسلمين في تطور علم الفلك (عبد الله الدفاع)
5. الفلك في القرن الحديث (عبد الأمير الجاهلي)
6. علم الفلك في القرن العربي (علي حسن موسى)
أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالأجهزة الفلكية المختلفة وخصائصها وطرق تركيبها.

المحتوى العلمي للمقرر:

دراسة عميقة عن الأجهزة الأشعة تحت الحمراء - التلسكوب الراديوي - التلسكوبات المدارية - التلسكوبات الشمسية - تلسكوبات الأشعة تحت الحمراء - طرق انشاء الأجهزة الفلكية المختلفة - أجهزة الاستشعار الفلكية (الامبير - الأفلام الفوتوغرافية وخصائصها - الفوتويمتر الكهروضوئي - السي دي كاميرا).

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

- Astronomical Photometry by Arne A. Henden Ronald H. Kaitchuck.

<table>
<thead>
<tr>
<th>المطلوب السابق</th>
<th>الوحدات المعتمدة</th>
<th>المحاضرات العملية</th>
<th>المحاضرات النظرية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>رمز ورقم المادة</th>
<th>تطبيقات فلكية بالحاسب الآلي</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ع ف 201, ف 102</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>ع ف 202, ف 102</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطالب من عمل بعض البرامج الحاسوبية لبعض الحسابات الفلكية النظرية والعملية والشرعية.

المحتوى العلمي للمقرر:

مقدمة عن المبادئ الأساسية في البرمجة بلغة البيسك - تطبيقات (حساب الشروق والغروب والشفق) - تحديد بداية الشهر العربي - التفاوت - تعيين دوريات بعض الأرصاد - حساب مسارات الكواكب والمذنبات والأقمار الصناعية - تعيين اتجاه القبلة - حساب تأثير الجزء في الغلاف الجوي على إحداثيات الأجرام السماوية - منحنيات الطاقة للنجوم - تطبيقات أخرى.

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى دراسة الخواص الفيزيائية والتوزيع الفضائي للنجوم المزدوجة والنجوم المتغيرة وأهميتها في الدراسات الفلكية.

المحتوى العلمي للمقرر:

تصنيف النجوم المزدوجة - عناصر المدار - المزدوجات المرئية - المزدوجات الكسوفية (تعيين عناصر المدار - المنحنى الضوئي وتحليله) - المزدوجات الطيفية (تعيين عناصر المدار - السرعة وتحليله) - المزدوجات السينية. تصنيف النجوم المتغيرة وطرق رصدها - المتغيرات شبه المنتظمة وغير المنتظمة - موقع المتغيرات في شكل H-R - التحليل التوافقي لمنحنيات الضوء للمتغيرات المختلفة - تحليل نتائج الأرصاد لاستنتاج العلاقات التجريبيّة للنجوم المتغيرة - أهمية النجوم المتغيرة في الدراسات الكونية.

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>المقرر المطلوب</th>
<th>المقرر المحاضر</th>
<th>الوحدات</th>
<th>إسم المقرر</th>
<th>رمز رقم المادة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعليم وتدريب الطالب على تحديد مواقع الأجرام السماوية بدقة على صفحة السماء بالنسبة للمستويات الأساسية.

المحتوى العلمي للمقرر:


الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>المتطلبات</th>
<th>المحاضرات</th>
<th>الوحدات</th>
<th>رقم ورمز المادة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>ع. ف. 331</td>
<td>ع. ف. 341</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

أهداف المقرر:
يركز هذا المقرر على دراسة قوانين الحركة ل الأجسام السماوية الطبيعية والصناعية ودراسة الأقلاع المختلفة عليها.

المحتوى العلمي للمقرر:
دراسة تحليلية لقوانين كير - قوانين نيوتن - جهد المجال التفاعلي - دوران الأرض - الحركة المستقيمة بالقرب من سطح الأرض - الحركة المركزية - مسألة الجسمين - عناصر المدار في الفضاء وطرق تعبيتها - امتداد الحركة البيضاوية - الأقلاع الفلكية للأرض على حركة الأقمار الصناعية - تأثير مقاومة الغلاف الجوي على حركة الأقمار الصناعية - ديناميكا النظم النجمية.

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:
- An Introduction to Mathematics and Method of Astrodynamics: 1999, Battin. AIAA, Education Series, USA.
أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى دراسة الإشعاع النجمي في النطاقات الموجية المختلفة وكيفية استقبال هذا الإشعاع لدراسة طبيعة النجوم.

المحتوى العلمي للمقرر:

دراسة الإشعاع الكهرومغناطيسي - الإشعاع النجمي في نطاقات الأطوال الموجية المختلفة - تعيين درجة الحرارة في النجوم - الدليل اللوني والفائض اللوني - تأثير امتصاص مادة مابين النجوم والكثول الهوائية على الطيف النجمي - طرق الأرصاد الكهروضوئية والفوتوغرافية - الأنظمة الفوتومترية وتطبيقاتها - طرق قياس وتقدير الخواص الإشعاعية للنجوم وتطبيقاتها - مقدمة عن الدراسات الاستقصائية وتطبيقاتها.

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

- The dynamic univers, 1988, T.P. Snow
أهداف المقرر:
يهدف هذا المقرر إلى دراسة حل نماذج لأجواء النجوم وذلك عن طريق حل معادلات الانتقال الأشعاعي خلال أساط مختلف الأحوال الفيزيائية.

المحتوى العلمي للمقرر:

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة :
أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى دراسة مبادئ علم الفلك الراديوي.

المحتوى العلمي للمقرر:

الأجهزة المستخدمة في الفلك الراديوي - نشأة الأشعاع الراديوي - الأشعاع الحراري والعُلر حراري - ذبذبات البلازما - إشعاع الشحنات الموجلة - الطيف الراديوي الخطي - الأشعاع الراديوي الصادر من الشمس والمجرة ومن المجرات الأخرى - كيفية تعيين بعض القياسات الفلكية عن طريق أجهزة الفلك الراديوي.

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

- Tools of Radio Astronomy Rohlts, 2000, Springer

أهداف المقرر:

يهدف المقرر إلى توسيع وتركيز معلومات الطالب عن كواكب المجموعة الشمسية من الناحية الفيزيائية (التركيب - الغلاف الغازي ومركباته).

المحتوى العلمي للمقرر:

نظريات أصل المجموعة الشمسية - الكواكب وتوابعها (الحركة، الكتلة، الكثافة، الغلاف الجوي، التركيب)، الوسط بين كوكبي - تأثير الظواهر الشمسية والرياح الشمسية على الغلاف الجوي الأرضي (الحزام المغناطيسي، الشفق القطبي، التغييرات الجيومغناطيسي، الضوء البروجي والرياح الشمسية).

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

|| المتطلب السابق | الوحدات المتدفقة | المحاضرات العملية | المحاضرات النظرية | اسم المقرر | رمز ورقم المادة |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

## أهداف المقرر:

وهو مقرر تم استخدامه في الخطة الدراسية الجديدة وهي عبارة عن فترة لا تقل عن ستة أسابيع خلال فترة الصيف يقضي بها الطالب لدى جهة العمل تحت إشراف القسم، وهي من ضمن متطلبات الكلية.

## المحتوى العلمي للمقرر:

يتلقى الطالب محاضرات وقراءات لعدة مصطلحات باللغة العربية واللغة الإنجليزية في مواضيع تخصصية في أفرع الفلك المختلفة - ومعرفة كيفية استخراجها من مصادرها العلمية المختلفة.

## أهداف المقرر:

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب كيفية نشأة العلاقة الشمس أرضية مع كيفية استكشاف ودراسة الغلاف المغناطيسي للمجموعة الشمسية مع التركيز على كوكب الأرض، ثم دراسة مصادر البلزما في الفضاء وتفاعالاتها مع المجالات المغناطيسية الكهربائية في الفضاء.

## المحتوى العلمي للمقرر:

نبذة تاريخية عن فضائي الفضاء، مع حصر عام للظواهر الفيزيائية التي تحدث في الفضاء – دراسة مصادر الجسيمات المشحونة وكيفية انتقالها في الفضاء – شرح مصادر المجالات الكهربائية والمغناطيسية في الفضاء – دراسة تفاعلات الجسيمات المشحونة مع المجالات الكهربائية والمغناطيسية في المجموعة الشمسية في طبقات المغناطيس.

دراسة بعض النماذج الرياضية الممثالة للمجالات المغناطيسية في المناطق المختلفة للكواكب مثل منطقة الجبهة التصاعمية، الأجزاء الإشعاعية، النخيل المغناطيسي وغيرها مع التركيز على كوكب الأرض - مقارنة نتائج النماذج الرياضية مع الأرصاد بواسطة المركبات الفضائية.

## الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>الوحدات المعمدة</th>
<th>المحاضرات العملية</th>
<th>المحاضرات النظرية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>رمز ورقم المادة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ع.ف 341</td>
<td>3</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>ميكانيكا سماوية (2)</td>
<td>ع.ف 442</td>
</tr>
</tbody>
</table>

أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى دراسة متقدمة عن تطبيق الهندسة الكروية لظواهر الفلك الموضعي.

المحتوى العلمي للمقرر:

- استناد النجوم بواسطة القمر - حساب حدوث الامتار في أي موقع - حساب الخسوف القمري والكسوف الشمسي - الحركة الذاتية للنجوم - التغيير الزمني لحركات النجوم - طرق قياس اختلاف المنظر النجمي وحركات النجوم - الأحداثيات المجرية - تأثير الأحداثيات المجرية على حركات النجوم الذاتية - تطبيقات الفلك الموضعي في الملاحة البحرية.

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

<table>
<thead>
<tr>
<th>المتطلب السابق</th>
<th>الوحدات المقدرة</th>
<th>المحاضرات العملية</th>
<th>المحاضرات النظرية</th>
<th>اسم المقرر</th>
<th>رمز ورقم المادة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ع. ف. 352</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td>ع. ف. 453</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى إعطاء فكرة عن أساسيات الأزلية عن الشمس والحفاظ على معرفة الطاقة الشمسية والتفاعل النشاطية - وتطبيقات نظرية - المجازف الشمسي - التأثيرات الشمسية - الدورة الشمسية - التغيرات الشمسية والمناخ الأرضي.

المحترف العلمي للمقرر:


الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة:

- The Sun from space, Lang, 2000. Springer.
<table>
<thead>
<tr>
<th>المحتوى العلمي للمقرر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>التصنيف الشكلي للمجرات وأنواعها المختلفة - توزيع اللمعان السطحي - أبعاد وأقمار المجرات - الخصائص الفوتوغرافية لضوء المجرة في المناطق الطيفية المختلفة - التوزيع الظاهري للمجرات بالنسبة للاتجاه - علاقة المسافة والزمن للمجرات - كتل المجرات - التعداد النجمي للمجرات - المجرات القرصية</td>
</tr>
</tbody>
</table>

الأهداف المقرر:
- يهدف هذا المقرر إلى دراسة المجرات وتوزيعها الكوني.

الكتب الأساسية والمراجع العلمية المساندة: