وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد
للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١

الجامعة : بغداد

الكلية /المعهد : العلوم

القسم العلمي : الفلك والفضاء

تاريخ ملء الملف : ٢٠٢٠/١٠/١

التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ.م.د.احمد عبد الرزاق سلمان

التاريخ :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي :أ. م. د. خالد جابر كاظم

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / /

التوقيع

مصادقة السيد العميد

مخطط مهارات المنهج																							
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																							
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																			
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الاهداف المعرفية					الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج					الاهداف الوجدانية والقيمية					المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)					
				أ١	أ٢	أ٣	أ٤	ب١	ب٢	ب٣	ب٤	ج١	ج٢	ج٣	ج٤	د١	د٢	د٣	د٤					

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر لمادة البصريات (I)

اسم التدريسي/د. أحمد كامل أحمد

******ملاحظة هامة// يملئ هذا النموذج وصف المقرر من قبل مدرس المادة بالاستفادة من فقرات نموذج الوصف الاكاديمي الموحد للقسم**

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

١. المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد
٢. القسم العلمي / المركز	كلية العلوم / قسم الفلك والفضاء
٣. اسم / رمز المقرر	Optics I (AS 313)
٤. أشكال الحضور المتاحة	الكتروني
٥. الفصل / السنة	الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٠-٢٠٢١
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٢/٢٠

٨. أهداف المقرر

أن هدف المقرر للفصل الدراسي الأول هو دراسة الضوء وخصائصة وما علاقتة بعلم الفلك والفضاء بأستخدام الأجهزة البصرية في رصد الأجرام السماوية والتعرف على الكون، من خلال دراسة الظواهر البصرية مثل الانعكاس والانكسار والاستقطاب في العدسات والمرايا والموشور أيضاً.

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ١- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للمبادئ والأسس العلمية والنظريات الخاصة بعلم الفلك والفضاء.
أ٢- تمكين الطلبة من الحصول على فهم للمواضيع العلمية الحديثة والمتقدمة في اختصاص الفلك والفضاء.
أ٣- تمكين الطلبة من الحصول على فهم للمبادئ الاساسية لعمل التلسكوبات الفلكية بانواعها المختلفة.
أ٤- تمكين الطلبة من الحصول على فهم في كيفية استخدام التلسكوبات الفلكية لاغراض الرصد الفلكي.
أ٥- تمكين الطلبة من الحصول على فهم للأسس الرياضية والمعادلات الخاصة بدراسة علم الفلك والفضاء.

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب١- اعطاء الطلبة مهارات علمية تخصصية نظرية وعملية.
ب٢- اعطاء الطلبة مهارات التفكير والتحليل بالجانب النظري والعملي.
ب٤ تمكين الطلبة من الحصول على خبرات نظرية وتطوير مهارات التعليم في اختصاص الفلك والفضاء.

طرائق التعليم والتعلم

١. توضيح وشرح المواد الدراسية من خلال السبورة البيضاء واستخدام (Power Point) بواسطة شاشات (LCD) و (Data Show).
٢. تزويد الطلبة بالمعرفة من خلال الواجبات البيتية المتعلقة بالمنهج الدراسي النظري والعملي.
٣. مطالبة الطلاب بزيارة المكتبات العلمية للحصول على المعرفة الاكاديمية.
٤. تحسين وتوجيه ودعم المعرفة العلمية للطلبة من خلال تشجيعهم على زيارة المواقع الالكترونية المختلفة.
٥. الشرح المبسط والمتسلسل للموضوع نظرياً والاسترسال بالمواضيع من حيث الصعوبة وتطبيقها عمليا لايصال الفكرة بشكل واضح ومنها على سبيل المثال عمل الفيديوهات المناسبة لهذا الغرض.

طرائق التقييم

١. طرح الاسئلة الشفهية المباشرة.
٢. التقارير العلمية والواجبات اليومية.
٣. الامتحانات اليومية القصيرة (Quiz) في الجانب النظري والعملي.
٤. وضع مسائل متنوعة في نهاية كل فصل لتقوية الطالب على الحل العلمي الصحيح وكيفية اشتقاق المعادلات الرياضية والفيزيائية ذات الصلة بالموضوع.
٥. الامتحانات الشهرية (ذات الاسئلة المتنوعة والخيارات المتعددة) في الجانب النظري والعملي.
٦. الامتحانات الفصلية النهائية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج١- حث الطلبة على الالتزام والمواظبة وبذل الجهود الممكنة للحصول على المعرفة الاكاديمية.
ج٢- التفاعل الايجابي والبناء مع الطلبة لغرض تحفيزهم على تقبل المادة العلمية.
ج٣- تشجيع الطلبة على تطوير التفكير والبحث العلمي الهادف والابتعاد عن منهج الحفظ التقليدي.
ج٤- تطوير مهارات البحث في الانترنيت لتوسيع الافق المعرفي للطلبة.
ج٥- تطوير الافكار الابداعية للطلبة الموهوبين من خلال استخدام العصف الذهني.
ج٦- صقل شخصية الطالب على اكتساب القيم الجامعية والسلوك الجيد المثالي.
ج٧- تطوير قدرة الطالب وعلاقاته مع زملائه نحو الأفضل بحيث يتصرف دائما" بأمانة و أخلاق في كل تعاملاته اثناء التواجد في الجامعة وبعدها.
ج٨- تعريف الطالب باهمية المادة العلمية المعطاة له اثناء الدراسة بالنسبة لاختصاصه ومدى الاستفادة منها لمرحلة ما بعد التخرج.

طرائق التعليم والتعلم

١. تكوين مجموعات نقاشية وذالك لمناقشة مواضيع تتعلق بعلوم الفلك والفضاء تتطلب التفكيروالتحليل.
٢. اعطاء الطلبة واجبات بيتية متنوعة تتطلب تفسيرات علمية ذاتية.
٣. اغناء معرفة الطالب العلمية من خلال انجاز التقارير العلمية التخصصية.
٤. استخدام أسلوب العصف الذهني لغرض تطوير وتحفيز الفكر الابداعي للطلبة.
٥. حل الاسئلة والواجبات ورفعها في الوقت المحدد له.
٦. فتح باب المناقشات المستمرة وطرح الاراء بمنتهى الحرية عبر الصف.
٧. تزويد الطلبة بالاساسيات العامة والخاصة والمواضيع المتعلقة بمخرجات التفكير والتحليل العلمي.
٨. تطوير شخصية الطلبة من حيث دفعهم نحو التفكير العميق في معرفة أسرار الطبيعة وخفايا الكون.

طرائق التقييم

١. الامتحانات اليومية القصيرة الشفهية والتحريرية.
٢. التقارير العلمية التخصصية.
٣. عرض السمنارات ومناقشتها.
٤. اجراء اختبارات بمواضيع المنهج المقررالتي تساهم بزيادة التواصل العلمي والمهاراتي للطالب.
٥. تقييم الطالب بالحضور المنتظم للمحاضرات والمناقشات والتفاعل الحقيقي مع المادة.
٦. الواجبات البيتية.
٧. الامتحانات الشهرية.
٨. الامتحانات الفصلية.

د ـ المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د١- تحفيز الطلبة على العمل الجماعي وخدمة المجتمع.
د٢- تثمين دور العلماء الاخرين وبالتالي دعم وتطوير الشخصية العلمية للطلبة.
د٣- تشجيع الطلبة على الالتزام و المواظبة على البحث العلمي سواء في الجوانب النظرية او العملية ومهما كانت الظروف قاسية وصعبة وعسيرة.
د٤- تطوير شخصية الطلبة من حيث دفعهم نحو التفكير الرصين الخلاق للمساهمة في خدمة وبناء البلد.
د٥- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة لاعداد التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية، المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة.
د٧- القدرة على أدارة وتقسيم الوقت والبرامج والبيانات المتعلقة بالموضوع.
د٨- تدريب الطالب على كيفية الاستفادة من معرفته وفهمه للمنهج في عملية تحسين وتطوير وتأهيل معلومات الطالب لاغراض التطوير الشخصي بعد التخرج ضمن تخصصه العلمي.
د٩- تنبيه الطلاب على الاخطاء الموجودة في اجاباتهم الشفوية ومناقشتها لتطوير امكاناتهم العلمية.
د١٠- تشجيع المهارات الذاتية لاعداد الطالب لاغراض التوظيف.

١٠. بنية المقرر

❖ Nature and Propagation of Light:

1. Introduction.
2. Properties of light.
3. Refractive index.
4. Optical path.
5. Speed of light.
6. Shadows.
7. Wavelength of light.
8. Electromagnetic spectrum.
9. Visible region.
10. Dual nature of light.
11. Fermat principle.

❖ Reflection and Refraction at Plane Surfaces:

1. Light rays.
2. Reflection and refraction at plane surface.
3. Critical angles and total internal reflection.
4. Refraction by plane parallel plates.
5. Refraction by prism.
6. Minimum deviation angle.
7. Dispersion.

❖ Reflection and Refraction at Spherical Surfaces:

1. Sign convention.
2. Reflection and refraction at spherical surfaces.

3. Lateral and longitudinal magnification.
4. Focal points and focal lengths.
5. Virtual images.
6. Derivation of Gaussian formula.

❖ Lenses:

1. Lenses terminology.
2. Thin lenses.
3. Focal points and focal lengths.
4. Conjugate points.
5. Image tracing.
6. Lens maker's equation.
7. Gaussian formula of thin lenses.
8. Magnification.
9. Power of the lens.
10. Compound lenses and equivalent focal length.
11. Thick lens optics.

❖ Lens Aberrations:

1. First order theory.
2. Third order aberration.
3. Chromatic aberration.
4. Achromatic lenses.
5. Spherical aberration.
6. Astigmatism.
7. Distortion.

8. Coma. 9. Curvature of the field.

١١. البنية التحتية	
١ ـ الكتب المقررة المطلوبة	Principles of Physics Series (OPTICS) By: Francis Weston Sears
٢ ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	Astronomy Journey to the Cosmic Forntier By: John D. F.
أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	Astronomy Principle and Practice By: Roy A. and Cleark D.
ب) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....الخ.	استخدام أي مرجع الكتروني رصين وموثوق بة، ومن ضمنة الموقع العلمي الكبير التابع لوكالة ناسا الفضائية (NED).

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي
الاطلاع المستمر على الكتب الرصينة والحديثة وكذالك البحوث والمجلات المعتمدة ذات العلاقة من أجل تحديث المفردات سنوياً بما يضمن مواكبة التطور الكبير الحاصل في علم الفلك والفضاء.