**جامعة الملك سعود**

**عمادة الدراسات العليا**

**كلية العلوم – قسم الفيزياء**

**الإطار العام لخطة البحث**

1. **معلومات عن الطالب**

اسم الطالب: رقمه: القسم:

تاريخ إلتحاقه بالبرنامج (ماجستير/دكتوراة):

عدد الساعات المقررة التي إجتازها الطالب: المعدل التراكمي:

**عنوان الرسالة**

1. باللغة العربية:

ب- باللغة الإنجليزية:

1. **موضوع البحث**
2. **الدراسات السابقة**
3. **أهداف البحث**
4. **منهج البحث وأساليبه**
5. **التصور المبدئي لأجزاء الرسالة**
6. **الجدول الزمني لتنفيذ الخطة**

|  |  |
| --- | --- |
| الموضوع | الفترة الزمنية (شهر) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **مستلزمات المشروع**

|  |
| --- |
| 1. **ضع علامة (√) أو (×) حسب الحال:**
 |
|  | متوفرة | **√** | متوفرة جزئيًا |  | غير متوفرة |
| 1. **مستلزمات إضافية:**
 |
|  | مراجع غير متوفرة بالجامعة |  | خدمات أخرى غير متوفرة بالجامعة |
|  | دعوة أستاذ زائر |  | زيارة الطالب لمؤسسات علمية خاصة |
|  | رحلات ميدانية (حقلية) |  | إحتياجات أخرى |

1. **الميزانية التقديرية**

كتابة: رقمًا:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| السنة | الأولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | ملاحظات |
| البنود | هـ | ريال | هـ | ريال | هـ | ريال | هـ | ريال |
| 1 | أجهزة ومعدات |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | مواد كيميائية |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | نثريات وإحتياجات أخرى |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | أجور عمال ووسائل نقل |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | مراجع وخدمات غير متوفرة بالجامعة |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | تكاليف سفريات وزيارة |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| المجموع |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الإشراف | الإسم | التوقيع |
| المشرف على الرسالة |  |  |
| المشرف المساعد 1 |  |  |
| المشرف المساعد 2 |  |  |
| طالب الدراسات العليا |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| رئيس القسم | الإسم | التوقيع |
| تم الإطلاع على محتويات الإطار ومراجعته | د. محمد صالح الصالحي |  |

1. **- المراجع**

 [1] Q. Chen, N. De Marco, M. Yang, T. Song, C. Chen, H. Zhao, Z. Hong, H. Zhou & Y. Yang. “Under the spotlight: The organic–inorganic hybrid halide perovskite for optoelectronic applications”. Journal of Nano today (2015) 10, 355-396

[2] R. J. Tilley. (2016). Perovskites : Structure-Property Relationships. UK, John Wiley & Sons, Ltd.

[3] J. Attfield, P. Lightfool & R. Morris. “Perovskites”. Dalton Trans., 2015,44, 10541-10542.

[4] L. Lang, J. Yang, H. Liu, H. Xiang & X. “Gong. First-principles study on the electronic and optical properties of cubic ABX3 halide perovskites”. Journal of Physics Letters A 378 (2014) 290–293.

[5] A. Bano, P. Khaer & N. Guar. “Electro-optic response of metal halide CsPbI3: A first-principles study”. Pramana – J. Phys. (2017) 89:21.

[6] G. Murtaza & I. Ahmad. “First principle study of the structural and optoelectronic properties of cubic perovskites CsPbM3 (M=Cl, Br, I)”. Journal of Physica B 406 (2011) 3222–3229.

[7] M. Afsari, A. Boochani & M. Hantezadeh. “Electronic, optical and elastic properties of cubic perovskite CsPbI3: Using first principles study”. Journal of Optik 127 (2016) 11433–11443.

[8] B. Diroll, G. Nedelcu, M. Kovalenko & R. Schaller. “High-Temperature Photoluminescence of CsPbX3 (X = Cl, Br, I) Nanocrystals”. Adv. Funct. Mater. (2017), 27, 1606750.

[9] G. Wang. J. Wei & Y. Peng. “Electronic and optical properties of mixed perovskites CsSnxPb(1−x)I3”. AIP Advances 6, 065213 (2016); doi: 10.1063/1.4954183.

[10] M. Ahmda, G. Rehman, L. Ali, M. Shafting, R. Iqbal, R. Ahmad, T. Khan, S. Asadabadi, M. Maqbool & I. Ahmad. “Structural, electronic and optical properties of CsPbX3 (X=Cl, Br, I) for energy storage and hybrid solar cell applications”. Journal of Alloys and Compounds 705 (2017) 828e839.