د. سعد علي القرني

أستاذ مساعد، قسم الفيزياء والفلك،

جامعة الملك سعود، الرياض،

المملكة العربية السعودية

خبرة في العمل:

أستاذ مساعد في قسم الفيزياء والفلك، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، (2014 - حتى الآن).

محاضر في قسم الفيزياء والفلك، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، (2000 - 2005).

مدرس أول فيزياء في المدارس الثانوية، وزارة التربية والتعليم، (1990 - 2005)

التعليم

- دكتوراه في فيزياء الليزر وتطبيقات الليزر. معهد وورسيتر بوليتكنيك، وورسيتر، ماساتشوستس، الولايات المتحدة الأمريكية، **(2008 – 2015).**
  - عنوان الرسالة: تطوير وتطبيق تقنية انتشار الضوء المسجل مناطقياً.
- ماجستير في العلوم في الفيزياء، معهد وورسيتر بوليتكنيك، وورسيتر، ماساتشوستس، الولايات المتحدة الأمريكية، **(2005 – 2008).**
- ماجستير في العلوم في الفيزياء، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، **(1992 – 1997).**
  - عنوان المشروع: تحسين الصفائح العارضة المتكونة في محاليل السكر المخلوطة بالمعكرونة.
- بكالوريوس في العلوم في الفيزياء (1984 – 1989) | جامعة الملك سعود | الرياض، المملكة العربية السعودية.
  - عنوان المشروع: خصائص ليزر الهيليوم-نيون.

إذا كنت بحاجة إلى أي شيء آخر، فلا تتردد في إخباري!

النشاطات البحثية الحالية

(ARGOS) نظام الطيف المتقدم

الاتصال

جامعة الملك سعود،
قسم الفيزياء والفلك
الرياض، المملكة العربية السعودية
رقم الجوال: 0503014991
البريد الإلكتروني:
SAAALGARNI@ksu.edu.sa

الهدف

أسعى إلى الاستفادة من مهاراتي في تصميم وتنفيذ وتقييم الأنظمة والعمليات والمكونات والبرامج المعتمدة على الكمبيوتر لتحقيق النتائج المرجوة وتجاوزها بفعالية. ملتزم بتطبيق الحلول والمنهجيات المبتكرة لتعزيز نجاح المؤسسة وتحقيق أهداف المشروع.

SKILL SET

- Fortran 77, C, and C++
- Autocad
- Fusion 360
- LabVew
- Machining -Milling and lathing
- 3D Printers building and operating

LANGUAGES

Arabic (Native),
English (Proficient)

REFERENCES

[Available upon need]

، والذي يعمل وفق مبدأ فريد مصمم لمسح **ARGOS** تطوير نظام طيف متقدم يسمي
عينات متعددة بسرعة وبدقة عالية. يتكامل هذا النظام مع مكونات مطبوعة بتقنية ثلاثية الأبعاد،
ومصادر ليزر متعددة، وإلكترونيات حديثة لتعزيز الوظائف وفعالية التكلفة. الهدف من هذا الابتكار
.هو إحداث ثورة في تحليل العينات عبر التطبيقات البحثية والصناعية

أجهزة استشعار إلكترونية مطبوعة -

الانخراط في تطوير أجهزة استشعار إلكترونية مطبوعة بالإضافة إلى مواد وظيفية مستوحاة من
.الطبيعة

نماذج قابلة للتوضيح ميكانيكا الكم -

.إنشاء نماذج قابلة للتوضيح لتوفير تجربة عملية مع آلات الكم للطلاب الباحثين

CONFERENCES AND WORKSHOPS

Assessment of Learning Outcomes, 26-27 Oct. 2016

APS March Meeting 2015
Volume 60, Number 1
March 2–6, 2015; San Antonio, Texas
Abstract I, Q47.00004: Observations of Bacterial Behavior during Infection Using the ARGOS Method
Abstract II, Q47.00009: Population Dynamics of the Stationary Phase Utilizing the ARGOS Method
APS March Meeting 2013
Volume 58, Number 1
March 18–22, 2013; Baltimore, Maryland
Abstract: W21.00015: Development of an image-analysis light-scattering technique

APS March Meeting 2011
Volume 56, Number 1
Monday–Friday, March 21–25, 2011; Dallas, Texas
Abstract: W21.00001 : Particle distribution and dynamics in a complex fluid suspension studied by an image-analysis light-scattering technique

Computational Biophysics Workshop - Champaign, Aug. 10-14, 2009
Introduction to Protein Structure and Dynamics
Statistical Mechanics of Proteins
Introduction to Bioinformatics
Parameters for Classical Force Fields
Simulating Membrane Channels

Research Publications:

1. Langeswaran, K., ***Saad AlGarni***, Muthuramamoorthy, M., Saravanan, P., Premkumar, R., & Sangeetha, R. (2025). 4-Fluorochalcone as a novel therapeutic agent for cervical cancer: An in-depth spectroscopic and computational study. **Journal of Molecular Structure, 1326, 141130.** 10.1016/j.molstruc.2024.141130
2. Mohammed S. Alqahtani, S. H. Mohamed, ***Saad AlGarni***, M. Abo EL-Kassem, N. M. A. Hadia, Mohamed Rabia, and M. A. Awad, Photocatalytic and photoluminescence activities of Se and Se/ZnO nanostructured thin films, **Journal of Materials Science: Materials in Electronics 36, 1098 (2025)**, Impact Factor: 2.8, https://doi.org/10.1007/s10854-025-15145-8
3. Ravitchandiran, A., ***Saad Ali AlGarni***, *.et al.* ZnFe(PBA)@$Ti_3C_2T_x$ nanohybrid-based highly sensitive non-enzymatic electrochemical sensor for the detection of glucose in human sweat. ***Scientific Report*** **14, 23835 (2024). Impact Factor: 3.8,** https://doi.org/10.1038/s41598-024-75623-7
4. AlQahtani H, Alswieleh A, Al-Khurayyif I, ***Saad Ali AlGarni***, Grell M. Parallel Potentiometric and Capacitive Response in a Water-Gate Thin Film Transistor Biosensor at High Ionic Strength. ***Sensors*****.** 2021; 21(16):5618. **Impact Factor : 3.5,** https://doi.org/10.3390/s21165618
5. G. S. Iannacchione and ***Saad Ali AlGarni***, "Digital image capture and analysis for simultaneous static and dynamic light scattering for biological systems," *2016 International Conference Laser Optics (LO)*, St. Petersburg, Russia, 2016, pp. S2-34-S2-34, doi: 10.1109/LO.2016.7550001.
6. Atanu Chatterjee, Nicholas Mears, Abigail Charest, ***Saad Ali AlGarni***, Germano Iannnacchione, High-resolution Experimental Study and Numerical Modeling of Population Dynamics in a Bacteria Culture, On Responsory, Populations and Evolution (q-bio.PE), https://doi.org/10.48550/arXiv.1912.08389
7. Ravitchandiran, A., ***Saad Ali AlGarni***, *et. al.*, Hydrothermally synthesized high fluorescent carbon dots from Citrus medica peels for bioimaging application, Under Review in **Journal of Molecular Liquids**

Research Papers Under Process:

1. **Influence of different electrolytes on the formation of electrochemically exfoliated graphene and their supercapacitor performance**, **Accepted in ionics**
2. **NiFe(PBA) nanocubes decorated MosCTx nanosheets as selective and sensitive non-enzymatic electrochemical sensor for the detection of glucose in human sweat**, submitted to a journal
3. **A Strong Fluorescent Carbon Dot Probe Derived from Citrus Medica Peels for Anti-Microbial and Bioimaging Applications**, submitted to Journal
4. **"Advanced MXene-Based Hybrid Nanocomposites for Real-Time Non-Invasive Glucose Monitoring in Human Sweat" (March 2026)**

   This builds on his work in non-enzymatic glucose sensors, extending it to novel hybrid materials for enhanced sensitivity and robustness.

5. **"Integration of Thin-Film Transistor Biosensors with Wearable Electronics for High Ionic Strength Environments" (April 2026)**

   This explores biosensor technology in wearable applications, focusing on overcoming challenges in physiological ionic conditions.

6. **"Coupling Digital Image Analysis with Plasmonic Nanostructures for Simultaneous Multi-Mode Sensing of Biomolecules" (May 2026)**

   Combines his expertise in light scattering and image analysis for high-throughput biomolecular detection.

7. **"Numerical Modeling and Experimental Validation of Population Dynamics in Multi-Species Microbial Communities" (March 2026)**

   Expands on his previous work in bacterial population dynamics by addressing multi-species interactions and their ecological implications.

8. **"Electrochemical and Optical Dual-Mode Sensing Using ZnFe(PBA)@MXene Nanohybrids for Early Disease Diagnosis" (June 2026)**

   Integrates electrochemical and optical detection modes for a versatile diagnostic platform, leveraging his expertise in hybrid materials and biosensors.