



كلية الحاسبات والمعلومات
قسم : الدراسات العليا

مذكرة

للعرض على السيد أ.د/ عميد الكلية

الموضوع : بشأن موافقة مجلسي قسمي علوم الحاسب بتاريخ 2021/12/28 ونظم المعلومات بتاريخ 2021/12/28 على اعتماد الخطة البحثية على النحو الموضح : علوم الحاسب للعام 2022/2021 ونظم المعلومات للعام 2022/2021

- بتاريخ 2022/ 1 /11 أوصت لجنة الدراسات العليا بالموافقة طبقا للقواعد

وكيل الكلية للدراسات العليا

كلية الحاسبات والمعلومات - جامعة المنصورة
تتميز على
شريف نبأير ع.ع.ع
رئيس
وإنه المجلس هيئة للأستاذ
شريف الكلية
ع.ع.ع / 1 / 22



جامعة المنصورة
كلية الحاسبات والمعلومات
قسم نظم المعلومات

إلى: السيد الأستاذ الدكتور / وكيل الكلية للدراسات العليا
من: السيد الأستاذ الدكتور / رئيس القسم

الموضوع: بشأن اعتماد الخطة البحثية لقسم نظم المعلومات للعام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٢ .

القرار: وافق المجلس القسم بجلسته رقم (٢١٧) والمنعقدة يوم الثلاثاء الموافق ٢٨/١٢/٢٠٢١ طبقا للقواعد .

ولسيادتكم جزيل التحية

رئيس القسم
أ.د/ هازم مختار البكري

رقم	كلية الحاسبات والمعلومات
	تأريخ
	م/م
	وافق المجلس
	٢٠٢١ / ١٢ / ٢٨

أمين المجلس
أ.م.د/ سماء محمد صبري

للسيد الأستاذ الدكتور / وكيل الكلية للدراسات العليا
ولسيادتكم جزيل التحية

الخطة البحثية لقسم نظم المعلومات للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١

أولاً: المجالات البحثية التي سيتناولها القسم

1. Real Time Analysis of databases
2. Data security and Privacy for Databases and Information Systems
3. Intelligent information system
4. Data Mining and Knowledge Discovery
5. Business Intelligence
6. Business Analysis
7. Data Analysis
8. Geographical Information Systems
9. Socio-spatial analysis
10. Game Accessibility

ثانياً: الموضوعات البحثية

1. Outlier detection in Data Streaming
2. Data Analysis for Intelligent business system
3. Integrated bundle Strategies using Data mining
4. Knowledge discovery in medical data
5. Intelligent systems for computer-aided diagnosing
6. Gaming for Special Purposes (rehabilitation, disabled learning)
7. Gamification for different disorders
8. Human Computer Interaction Modeling for disabilities
9. Intelligent information system
10. Data Mining and Knowledge Discovery
11. Business Intelligence
12. Business Analysis
13. Data Analysis

رئيس القسم
طارق البكر

1

نصحت من أسعد الدين
د/سما

14. Geographical Information Systems
15. Socio-spatial analysis
16. Enhancing intelligent Techniques in medical diagnosis
17. Image mining
18. Feature engineering
19. Optimization algorithm
- 20 Information security
21. Big data analytics
22. Industrial IoT security and privacy
23. Applying data mining techniques for diagnosing different diseases.
24. Analysis of histological images.
- 25 Applications of process mining.
26. Applications of generative adversarial networks.
27. Time series forecasting.
28. Ensemble Machine Learning Model for Mortality Prediction Inside Intensive Care Unit
29. End-To-End Deep Learning Framework for Corona virus (COVID-19) Detection and Monitoring
30. Incremental Learning for Mining Big Data Stream
31. Intensive care unit mortality prediction
32. Mobile Health in Remote Patient Monitoring
33. An intelligent information system for identifying corona virus

رئيس القسم

ط. حازم البكري

أ.د. / حازم البكري



جامعة المنصورة
كلية الحاسبات والمعلومات
قسم علوم الحاسب

السيد الأستاذ الدكتور / وكيل الكلية للدراسات العليا

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع : بشأن اعتماد الخطة البحثية للقسم للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ .

القرار : وافق مجلس القسم بجلسته رقم (٢٨٦) و المنعقدة يوم الثلاثاء الموافق ٢٨/١٢/٢٠٢١ طبقا للقواعد.

ولسيادتكم جزيل الشكر،،،

رئيس القسم

أ.د/ مجدى زكريا رشاد

كلية الحاسبات والمعلومات - جامعة المنصورة
للعرض على مجلس قسم علوم الحاسب
رئيس القسم
القرار
م.أ.غنت. المهدي حيت
للكوادة

C.91RCA

امين المجلس

د/أسامة محمد ابو النصر

للتنسيق على طيندر ايس اطلب
القرار، الامين

الخطة البحثية لقسم علوم الحاسب 2021-2022

Computer Science Research Plan

تمهيد :

في ظل اهتمام الدولة المتنامي والمستمر في التطورات العلمية والبحثية والتقنية وتطبيقات علوم الحاسب والذكاء الاصطناعي في جميع مجالات الحياة وتنمية البيئة المحيطة والتي لها تأثير كبير في تنمية المجتمعات وحياة الشعوب؛ ومواكبة قسم علوم الحاسب بجامعة المنصورة لإستراتيجية الدولة وإستراتيجية مصر 2030 في مسيرة هذا التطور من خلال تخريج جيل متميز من طلاب البكالوريوس والماجستير قادر على المنافسة المحلية والدولية في حل المشكلات وتنفيذ التطبيقات التكنولوجية الحديثة لها. وبما يتسق مع التوجه العام للدولة والجامعة يقدم قسم علوم الحاسب خطة بحثية للعام 2020-2021 تعتمد على العمل في التخصصات والمجالات الحديثة والمتطورة مثل تطبيقات الذكاء الإصطناعي وعلوم البيانات ومعالجة البيانات ذات الحجم الضخم.

ولقد قدم قسم علوم الحاسب للكلية لائحة جديدة كاملة لمرحلة البكالوريوس لدراسة أساسيات وتطبيقات علوم الحاسب والذكاء الاصطناعي وفقا لمواصفات جودة التعليم المعتمدة محليا وعالميا وأن تكون الخطط الدراسية لتواكب متطلبات سوق العمل المحلي والإقليمي والعالمية لذلك ادر المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات في الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس في كلية علوم الحاسب والذكاء الاصطناعي جامعة المنصورة.

أيضا قدم قسم علوم الحاسب للكلية لائحة جديدة كاملة لبرنامج أكاديمي متميز لمرحلة البكالوريوس في الذكاء الاصطناعي وفقا لمواصفات جودة التعليم المعتمدة محليا وعالميا وأن تكون الخطط الدراسية له تواكب متطلبات سوق العمل المحلي والإقليمي والعالمي من الكوادر المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات وتم اعتماد هذا البرنامج من لجنة قطاع الحاسبات. وقد راعت الكلية أن يكون إعداد هذا البرنامج الأكاديمي وفقا لمواصفات جودة التعليم المعتمدة محليا وعالميا وأن تكون الخطط الدراسية له تواكب متطلبات سوق العمل المحلي والإقليمي والعالمي من الكوادر المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسب.

أهداف الخطة البحثية:

يهدف قسم علوم الحاسب الى إعداد خطة بحثية في إطار تطوير منظومة البحث العلمي بالقسم قادرة على

1. الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي.
2. استخدام أساسيات الذكاء الإصطناعي وتخصصات علوم الحاسب النظرية والعملية المختلفة وتكاملها لتطوير البحث العلمي.
3. المشاركة من خلال البحوث العلمية و الرسائل و مشاريع التخرج لطلاب الدراسات العليا في التخصصات التي يمتلكها مجال التخصص.
4. تقديم مساهمة علمية في المجال البحثي في التخصصات النظرية والعملية.
5. العمل ضمن فريق علمي وتكنولوجي متخصص محلي و دولي.

1

م.س.س.س.
أ.ع.ع.
س.ل.ل.ل.
ش.ص.ص.ص.

6. إيجاد حلول غير تقليدية للمشكلات الحقيقية في مختلف المجالات ولتطوير أداء مؤسسات أندول في شتى المجالات من خلال إنشاء المدن والمؤسسات الذكية بكل مكوناتها وأهمها الإستفادة من قوة كفاءة المؤسسات البحثية في مختلف المجالات العلمية وتطبيق علوم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات والتمويل في مختلف المجالات وتدريب الأبناء.
7. تخريج طلاب دراسات عليا متميزين متخصصين و ذوي أعلى مستوى من المهارات العلمية والعملية والتحلي بأعلى درجات الإلتزام والإبداع و التطوير في عرض المشكلات الحقيقية و تصميم وتنفيذ الحلول التكنولوجية المناسبة لها المنافسة محليا وإقليميا ودولي
8. العمل في المجالات الحديثة و المتطورة مثل تطبيقات الذكاء الإصطناعي المختلفة و علوم البيانات ومعالجة البيانات ذات الحجم الضخم

ولحرص كلية الحاسبات والمعلومات جامعة المنصورة على جودة مخرجات التعليم والاهتمام بتقديم مستوى متطور من البحث العلمي. وفي إطار تطوير منظومة البحث العلمي بقسم علوم الحاسب فقد تم تحديث الخطة البحثية كل عام ويأتي ذلك كرد فعل للتطور العلمي المتسارع في مجالات علوم الحاسب، وتغطية للاحتياجات البحثية التي تخدم سوق العمل.

وقد حرصنا - عند إعداد هذا المقترح - على تغطية المجالات المتعددة لعلوم الحاسب، والتي تتنوع بين مجالات نظرية theoretical و مجالات Artificial Intelligence ، ومجالات تتعلق بالحوسبة computing وتصميم الخوارزميات و تطبيقاتها المختلفة مثل الشبكات وانترنت الأشياء وهندسة البرمجيات والحوسبة الطبيعية و علوم البيانات و حماية البيانات وعليه فقد تم اقتراح ثلاث تخصصات بحثية كبرى، يتفرع عن كل منها عدد من التخصصات البحثية الفرعية.

وهذه التخصصات البحثية الكبرى هي:

1. Theoretical Computer Science
2. Computing Systems and Architectures
3. Artificial Intelligence

وهي قائمة بالمجموعات البحثية الكبرى المقترحة من قسم علوم الحاسب، وهي كالتالي:

1. Theoretical and Algorithmic Computer Science

Theoretical Computer Science: Algorithms, Computability, Computational Complexity, and Computing	
Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Analysis and Design of Algorithms • Concurrency and optimization algorithms • Graph theory • Automata theory • Computational Logic • Computability • Computational complexity theory

أ. م. م. م.

د. م. م. م.
أ. م. م. م.
د. م. م. م.
أ. م. م. م.

	<ul style="list-style-type: none"> • Efficient Large-scale Search optimization • Information Theory • Quantum computing • Cybersecurity • Quantum computing • Quantum safe Cryptography and security • Optical Computing and Processing • DNA and RNA Computing • Natural Computing • Biomedical data analysis and computation • Blockchain and cryptocurrencies • Computational optimization • Computational geometry • Computer Modelling and Simulations for real time applications • Virtualization
--	--

2. Computing Systems and Architectures

2.1 Software Engineering	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Agile model • Software testing metrics • Service Oriented Architecture and Engineering • Software Code Clone Detection • Software Algorithms • Software Analysis • Refactoring Strategies • Software Testing and Verification • Software Methodologies • Software Re-Engineering • Software Design and Evolution • Software Maintenance and Evolution, • Parallel and concurrent programming • Model Driven Engineering • Formal verification • Software Architecture • Control Theory for Software Engineering • Program Analysis

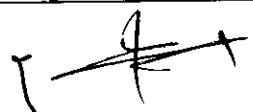
[Handwritten signature]

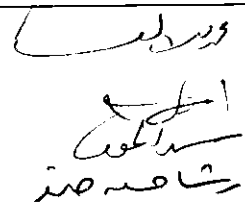
[Handwritten signature]

2.2 Distributed Systems	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Modern Operating systems (Android, ...) • Security • Middleware • Load Balancing • Scheduling • Pervasive-Mobile-Distributed Systems • Fighting fake news spread in online social networks • Block chain to belongs Data and Information

2.3 IoT	
Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitive Internet of Things (CIoT) <ul style="list-style-type: none"> -AI in Smart Homes -Mobile Tracking -Self Protecting Car -Smart systems -Precision Agriculture -SenseEgypt • IoT Security and Privacy • Thing Oriented Programming Paradigm • Educational Internet of Things (EDIoT) <ul style="list-style-type: none"> -EBI -Convergence of Real and Virtual Labs • Big Data Analytics and Cloud Computing in Internet of Things • Building Internet of Things Integration Solution • Distributed artificial intelligence for Internet of things • IoT scheduling • Smart cities • IoT for Human and Environment Safety and Protection

2.4 Networking, Distributed, and Computer Systems	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithms for Computer Networks • Algorithms for Mobile ad-hoc networks • Software Defined Networking (SDN) • Routing algorithms for computer networks • Algorithms for Mobile ad-hoc networks • Algorithms for network • High-Performance Computing • Machine-to-Machine • Cloud Computing • Fog Computing • Edge Computing

 4



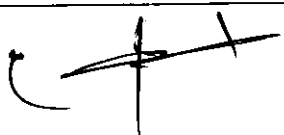
	<ul style="list-style-type: none"> • Parallel Computing • Information Theory • Error Correcting and Control Codes • Adaptive Systems • Reliable and Secure Large-Scale Software Systems • Trusted Computing • Cyber-physical systems. • Cybersecurity • Data science • Computer Architecture • Mobile Computing • Algorithms to Secure Data Centers Against Thermal Attacks
--	---

2.5 Natural and Bio-Computing	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Biometrics • Natural Computing: Principles and Applications

2.6 Compilers, Programming Languages and Architectures	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Programming Language Theory • Semantics of programming languages • Type theory • Language paradigm • Compilers optimization • Parallel architectures • Mobile architectures • Real time programming languages • GPU programming

2.7 Robotics and Embedded Systems	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Car-like Robotics • Unmanned aerial vehicle • ROV • AVR • Humanoid • Embedded systems • Real-time systems • Resource-constrained systems

2.8 Computational Biology and Bioinformatics	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Bioinformatics • Genomics

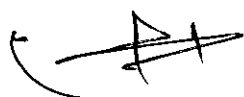
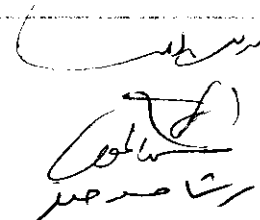


Handwritten notes and signatures:
 [Signature]
 2/1
 [Signature]
 [Signature]

	<ul style="list-style-type: none"> • Transcriptomics • Metagenomics • Proteomics • Systems Biology • Regulatory Networks • Phylogeny • Biological Pathways • Structural Bioinformatics
--	--

3. Intelligent Systems

3.1. Artificial Intelligence and Soft Computing	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Machine Learning • Explainable machine learning • Deep Learning • Neural networks • Neural-Symbolic Integration • Expert systems • Knowledge Extraction and Representation • Formal Reasoning • Knowledge Segmentation • Object recognition • Temporal sequence recognition • Natural Language processing • Machine translation • Learning Logic (predicate calculus, ...) • Logic Programming • Abductive Logic Programming • Inference systems • Computational Linguistics • Computer Representation of Knowledge • Speech Recognition and Synthesis • Multilingual Natural Language Processing • Computational Semantics • Robot Manipulation • Robot Learning • Autonomous robot navigation • Autonomous systems • Multi-agent technology, applications, and systems • Intelligent Adaptive Agents • Ambient intelligence • Reinforcement Learning

	<ul style="list-style-type: none"> • Pattern Recognition • Algorithmic Prediction of Human Behavior • Human-Computer/Robot-Interaction and Affective Computing and Algorithms • Computer-assisted education • Computer-assisted engineering system • Context Aware Recommendation Systems • AI to the rescue of climate change, modeling air quality • Enhancing Open Source Intelligence • Processes and Tools for Law Enforcement • Ontological modeling for data analysis • Distributed artificial intelligence for Internet of things • Deep Reinforcement Learning • Knowledge Distillation • Optimizing Deep Learning Models • Transformers • Attention Mechanisms in Deep Learning • Ensemble Learning • Deep Learning Acceleration • Deep Learning Model Reduction • Embedding techniques for deep learning models
--	--

3.2 Visual and Image Computing Group	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Multiple object tracking and recognition • Face Estimation • Action recognition • Semantic segmentation • Generating Image Descriptions • Smart car navigation • Object recognition • Video analysis and tracking • Medical image applications • Multi-model medical fusion • Visualization • Cognition and human modeling • Graphics and Shape Analysis • Audiovisual Signal Processing • Image Captioning • Image Segmentation • Generative Adversarial networks • Visual inspection • Forgery detection

3.3 Games and AR/VR	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Artificial Intelligence Techniques in Real-Time Strategy Games • Augmented reality • Virtual reality • Augmented/Virtual Reality in Education • Virtual reality to belongs Human-Computer Interaction

3.4 Big Data Analytics	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Big Data Analytics and Cloud Computing in Internet of Things • Efficient Large-scale Search optimization • Big Data Analytics for Healthcare • Analyzing Social Networks • Big Graphs and Networks embedding

3.5 Brain-Computer Interface	
Current Topics	<ul style="list-style-type: none"> • Speller System Using Interaction Between Brain and Computer

~~4~~

class
 1
 1
 1

الخطة البحثية لقسم نظم المعلومات للعام الجامعي 2022/2021

أولاً: المجالات البحثية التي سيتناولها القسم

1. Real Time Analysis of databases
2. Data security and Privacy for Databases and Information Systems
3. Intelligent information system
4. Data Mining and Knowledge Discovery
5. Business Intelligence
6. Business Analysis
7. Data Analysis
8. Geographical Information Systems
9. Socio-spatial analysis
10. Game Accessibility

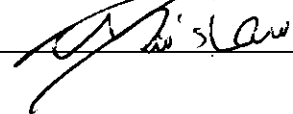
ثانياً: الموضوعات البحثية

1. Outlier detection in Data Steaming
2. Data Analysis for Intelligent business system
3. Integrated bundle Strategies using Data mining
4. Knowledge discovery in medical data

خاص ب.أ.م.د./ أميرة رزق

-
1. Intelligent systems for computer-aided diagnosing
 2. Gaming for Special Purposes (rehabilitation, disabled learning)
 3. Gamification for different disorders
 4. Human Computer Interaction Modeling for disabilities

خاص ب.أ.م.د./ سماء شهاب



طارق البرق

1. Intelligent information system
2. Data Mining and Knowledge Discovery
3. Business Intelligence
4. Business Analysis
5. Data Analysis
6. Geographical Information Systems
7. Socio-spatial analysis

خاص بالدكتورة / سارة شاكر

-
1. Intelligent Information System
 2. Image mining
 3. Feature engineering
 4. Optimization algorithm
 5. Information security
 6. Big data analytics
 7. Industrial IoT security and privacy

خاص ب أ.م.د. / ريهام رضا

-
1. Applying data mining techniques for diagnosing different diseases.
 2. Analysis of histological images.
 3. Applications of process mining.
 4. Applications of generative adversarial networks.
 5. Time series forecasting.

خاص بالدكتور / اسلام رضا

-
1. Enhancing intelligent Techniques in medical diagnosis
 2. End-To-End Deep Learning Framework for Corona virus (COVID-19) Detection and Monitoring
 3. Incremental Learning for Mining Big Data Stream

أ.م.د. / ريهام رضا

اسلام رضا

4. Intensive care unit mortality prediction
5. Mobile Health in Remote Patient Monitoring
6. An intelligent information system for identifying corona virus
7. Ensemble Machine Learning Model for Mortality Prediction Inside Intensive Care Unit

خاص بالاساتاذ الدكتور / حازم البكرى وام.د/ سمير عبد الرازق

أ.د. / حازم البكرى
حازم البكرى
رئيس قسم نظم المعلومات

احمد
مجلس
سواء