الدولة الليبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

البرنامج الليبي للدكتوراة المشتركة في العلوم التطبيقية

المنطقة الأولى (طرابلس)

برنامج الدكتوراة المشتركة للعلوم التطبيقية بالمنطقة الاولى

الجامعة المركزية: جامعة طرابلس

ومشاركة جامعات الزاوية وصبراتة وغريان والزيتونة

بالإضافة الى التعاون مع جامعات نالوت والزنتان والجفارة

أعداد

اللجان العلمية للتخصصات المختلفة

أشراف ومتابعة

لجنة التنسيق والاشراف بالمنطقة الاولى

العام الدراسي 2023-2024م

1. المقدمة

في إطار الدور الريادي الذي تقوم به كليات العلوم بالجامعات الليبية واسهامها خلال عقود في تخريج آلاف الطلاب من حملة الاجازة الجامعية البكالوريوس في شتى التخصصات منذ تأسيس اول كلية بالجامعة الليبية سنة 1957م ونجاح برنامج الاجازة العليا (الماجستير) في كافة تخصصات العلوم الأساسية والذي تزامن مع حركة الايفاد النشطة خلال عقود مما جعلت الجامعات الليبية بوتقة متنوعة من أعضاء هيئة التدريس خريجي المدارس المختلفة. ونظراً لتوقف عجلة الايفاد خلال العشرية الماضية وعدم عودة الموفدين بسبب ظروف البلاد والذي خلق عجز كبير في حملة الدكتوراه ناهيك عن التقاعد والظروف الصحية والذي ازداد مؤخرا بسبب العمر بالتزامن مع عدم توفر برامج محلية لدراسة الاجازة الدقيقة (الدكتوراة). ان الامم ترتقي بخبرائها ومستوى تعليمها ومساهمته في معالجة قضايا المجتمع المحلية وتصنف الجامعات التي تحتوي على نسب عالية من حملة الدكتوراة الأعلى تميزاً بين نظيراتها محليا ودولياً. ولتفادي الوصول لحالة التصحر البشري بجامعاتنا ومؤسسات التعليم العالي المختلفة فان المشروع الوطني لتوطين الدكتوارة أصبح خياراً استراتيجياً في هذه المرحلة بالذات. ان الاهتمام ببرنامج الدكتوراة المشتركة والذي قدمته اللجان العلمية بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي وتم اقراراه من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي قرار رقم 39 لسنة 2024م بشأن اللائحة التنظيمية لبرنامج الدكتوراة بكليات العلوم الليبية سيساهم بشكل كبير في معالجة الخلل في ملف الايفاد لحملة الماجستير من أعضاء هيئة التدريس بعديد الكليات كالعلوم والتربية والهندسة والزراعة وعلوم الحاسوب لكافة مؤسسات التعليم العالي والتقني.

ان الوضع الاقتصادي العالمي والتغييرات الجيوسياسية ومتطلبات الامن القومي تجعلنا أكثر الحاحاُ على دعم المشروع الوطني لتوطين برنامج الدكتوراه كخيار استراتيجي يسهم في معالجة الخلل والتشوه في الحلقة التدريسية وتكون لبنة حقيقة لدراسة ودعم قضايا الوطن ذات البعد الاقتصادي والامن القومي وقضايا البيئة والمجتمع ولا يرهق ميزانية الدولة.

2. أهداف البرنامج

- سد العجز بالمؤهلات المطلوبة في الجامعات والمعاهد العليا بتخصصات العلوم الأساسية المختلفة
- دعم مؤسسات الدولة المختلفة من خلال البحوث العلمية التي تخدم قضايا المجتمع
- الاهتمام بمشاريع الامن الاقتصادي
- التركيز على مشاريع الامن القومي والاستفادة من كافة الإمكانيات المتاحة
- تقديم الاستشارات العلمية والدراسات المعمقة في قضايا البيئة المختلفة
- الاهتمام بالدراسات الصحية والحيوية والبيولوجية
- فتح آفاق التعاون في مجموعات بحثية متخصصة بكافة المناطق الجغرافية (1-5)
- زيادة التعاون والتواصل بين خبراء التخصص الفرعي الدقيق بكافة المناطق الجغرافية (1-5)
- فتح آفاق التعاون المثمر مع المراكز البحثية المتخصصة اقليمياً وعالمياً
- الرفع من مستوى تصنيف الجامعات الليبية والتعليم العالي الليبي
- الاستثمار في الشباب وبناء روح الثقة في القدرات الليبية لبناء غد أفضل

3. التعريفات

برنامج الدكتوراة المشتركة: اشتراك أكثر من جامعة او اكاديمية او كلية في برنامج علمي واحد.

اللجنة الرئيسية لبرنامج الدكتوراة المشتركة: اللجنة المسئولة عن البرنامج على مستوى ليبيا

اللجنة العليا للتنسيق والاشراف: اللجنة العليا للتنسيق والاشراف والمتابعة على مستوى المنطقة الجغرافية (1-5)

اللجنة العلمية لخبراء التخصص: مجموعة من الخبراء في نفس التخصص من الكليات المشاركة في البرنامج وتنطبق عليهم شروط المشاركة في التدريس والاشراف بالبرنامج، وتقوم بإعداد ومتابعة برنامج الدكتوراة المشتركة في التخصص العلمي

الجامعة المركزية: الجامعة التي سيقام فيها برنامج الدكتوراة المشتركة

منسق البرنامج: عميد كلية العلوم بالجامعة المركزية او من يكلفه

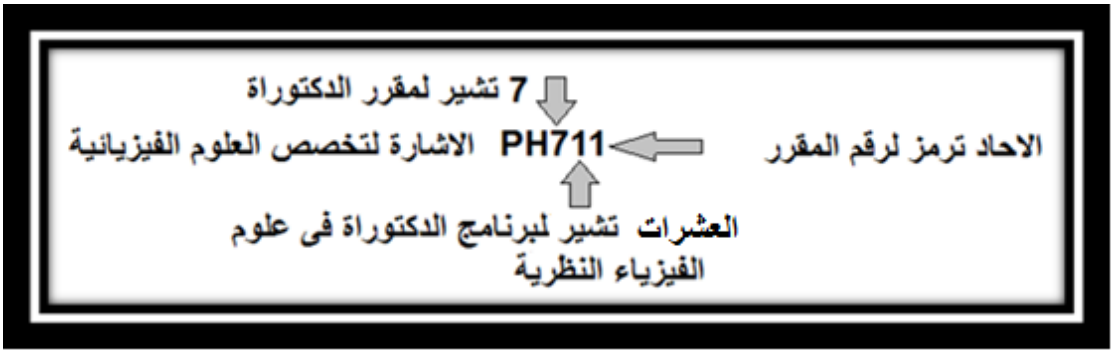
القسم المختص: القسم الذي يشرف على برامج الدكتوراة

البرنامج العلمي: البرنامج التخصصي في إحدى مجالات العلوم التطبيقية ويشارك فيه خبراء التخصص الدقيق في نفس التخصص او التخصصات ذات العلاقة بالبرنامج من الكليات والاقسام التطبيقية.

رمز المقرر: ويتم ترميز كل مقرر باختصار لحرفين من التخصص العلمي وهي كالتالي:

المجال العلمي	علوم الاحصاء	علوم الرياضيات	علوم الحاسب	علوم الكيمياء	علوم الفيزياء	علوم الحيوان	علوم النبات	علوم الارض
الرمز	ST	MA	CS	CH	PH	ZO	BO	GE

رقم المقرر: يتكون الرقم من ثلاثة خانات حيث ترمز خانة المئات لبرنامج الدكتوراة وهي الرقم 7 بينما ترمز خانة العشرات للبرنامج الدقيق بالتخصص العلمي وخانة الاحاد الى رقم المقرر



4.7 برامج الدكتوراة في علوم الحاسب

تهدف اقسام الحاسوب من دراسة الدكتوراة الي تطوير المعرفة الأكاديمية في مجال علوم الحاسوب وتعميق الفهم والمهارات البحثية لدى الطلاب. يتم تحقيق ذلك من خلال إجراء دراسات وأبحاث عميقة في مجالات متقدمة من الحوسبة وفق المعايير الدولية المتطورة. كما يشجع القسم الطلاب على إجراء بحوث أصلية ومساهمة جديدة في مجال علوم الحاسوب. حيث يتم توجيه الطلاب للتفكير النقدي وتطوير مهارات البحث والابتكار لديهم بهدف توسيع حدود المعرفة في مجال الحاسوب.

ويسهم البرنامج ايضا إلى تطوير خبرات متخصصة في مجالات محددة من علوم الحاسوب، مثل الذكاء الاصطناعي، ونظم قواعد البيانات، والحوسبة السحابية، والأمن المعلوماتي، وغيرها. يتم توفير برامج الدكتوراه المتخصصة لتمكين الطلاب من التخصص في مجال دراسة محدد.

وكما تهدف البرامج المقدمة إلى تطوير مهارات التدريس والتوجيه لدى الطلاب الذين يرغبون في مواصلة مسار أكاديمي أو تدريس في المستقبل. يتم توفير فرص التدريس المساعد والتوجيه الأكاديمي للطلاب لتعزيز قدراتهم في التواصل والتعليم.

ومن اهم اهداف القسم التعاون والشراكات الصناعية بهدف بناء وتعزيز التعاون مع الصناعة والمؤسسات الأكاديمية الأخرى لتبادل المعرفة وتطبيق الأبحاث في المجالات العملية والعملية وحال واقراح الحلول. يمكن لهذا التعاون أن يسهم في تحقيق التطبيقات العملية وتحسين فهم الطلاب للتحديات الحقيقية في مجال الحاسوب وتطوير بيئة العمل.

الرؤية: تتعلق بالتوجه الاستراتيجي والأهداف الطويلة المدى التي يسعى لتحقيقها في مجال دراسة علوم الحاسوب.

الرسالة: بناء المهارات وصقل المعرفة العميقة في مجالات متقدمة من الحوسبة المهنية والتعليمية

البرامج المقترحة:

1. **Ph.D. Program in Web Application Security**
2. **A Ph.D. (Doctor of Philosophy) Program in Artificial Intelligence (AI)**
3. **Ph.D. Program in Data Science**

4.7.1 برنامج الدكتوراة في امن تطبيقات الويب

شهادة الدكتوراة في أمن تطبيقات الويب هي درجة بحثية متقدمة تركز على التحقيق وتطوير المعرفة والممارسات المتعلقة بتأمين تطبيقات الويب. يركز البرنامج على البحث المتعمق والفهم النظري والأساليب العملية لمعالجة التحديات الأمنية التي تواجهها تطبيقات الويب. هنا وصف كامل للدكتوراه. برنامج في أمن تطبيقات الويب:

المقررات الدراسية

مقررات أساسية

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات	نظري	عملي
CS710	Advanced web development	3	5	3	2
SC715	Advanced web development security	3	5	3	2

مقررات أختيارية

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات	نظري	عملي
CS711	Computer security	3	5	3	2
CS712	Network security	3	5	3	2
CS714	Cryptography	3	5	3	2
CS713	Software security	3	5	3	2
SC716	Distributed Systems and Cloud Computing	3	5	3	2
SC717	Data Science and Big Data	3	5	3	2

التدريس والارشاد Teaching and Mentorship

قد تتاح للطلاب فرصًا لاكتساب خبرة في التدريس من خلال المساعدة في دورات الويب و حماية البيانات و الشبكات على مستوى المرحلة الجامعية أو الدراسات العليا. يمكنهم أيضًا الإرشاد والإشراف على طلاب المرحلة الجامعية أو الماجستير الذين يجرون أبحاثًا في .Web App security

المشاريع المقرحة Suggested projects

Supervisor	Purpose of the Thesis	Title
	• This thesis could focus on developing techniques and tools to automatically detect vulnerabilities in web applications, such as SQL injection, cross-site scripting (XSS), or code injection. • The research could also explore automated methods for generating and	"Automated Vulnerability Detection and Patching in Web Applications"

	applying patches to address the identified vulnerabilities.	
	• This thesis could investigate novel authentication and access control mechanisms to enhance the security of web applications. • The research may involve exploring multi-factor authentication, biometric authentication, role-based access control (RBAC), or attribute-based access control (ABAC) in the context of web applications. •	"Secure Authentication and Access Control Mechanisms for Web Applications"
	• This thesis could focus on developing privacy-preserving methods and protocols for handling sensitive data within web applications. • The research may involve investigating techniques such as differential privacy, secure multi-party computation, or homomorphic encryption to protect user privacy while maintaining the functionality of web applications. •	"Privacy-Preserving Techniques for Web Application Data Handling"
	• This thesis could explore techniques for optimizing the performance and effectiveness of web application firewalls (WAFs) while also investigating evasion techniques employed by attackers to bypass WAF defenses. • The research may involve developing machine learning algorithms to enhance WAF accuracy or studying advanced attack vectors to improve WAF resilience. •	"Web Application Firewall Optimization and Evasion Techniques"
	• This thesis could focus on developing comprehensive frameworks for testing and evaluating the security of web applications. • The research may involve designing methodologies, tools, and metrics for vulnerability assessment, penetration testing, or security code review of web applications. •	"Web Application Security Testing and Evaluation Frameworks"
	• This thesis could investigate methodologies and practices for integrating security into the software	"Secure Software Development

	development lifecycle (SDLC) of web applications. • The research may involve exploring secure coding practices, threat modeling, security testing, and secure deployment strategies for web application development teams.	Lifecycle for Web Applications"

4.7.2 برنامج الدكتوراة في الذكاء الصناعي

شهادة دكتوراه (دكتور في الفلسفة) في الذكاء الاصطناعي (AI) هو برنامج بحثي مكثف يركز على تطوير المعرفة والفهم في مجال الذكاء الاصطناعي. يتعمق الطلاب في هذا البرنامج في الأسس النظرية التقنيات الخوارزمية والتطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي. هنا وصف لدرجة الدكتوراه. برنامج في الذكاء الاصطناعي.

المقررات الدراسية:

المقررات الأساسية

الرمز	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات	نظري	عملي
CS721	Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning	3	5	3	2
CS720	Advanced web development	3	5	3	2

المقررات الاختيارية

الرمز	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات	نظرى	عملي
CS722	Natural language processing	3	**5**	3	2
CS724	Computer vision	3	**5**	3	2
CS723	Knowledge representation	3	**5**	3	2
CS725	Robotics	3	**5**	3	2
CS726	Statistical methods	3	**5**	3	2
CS727	Computational intelligence	3	**5**	3	2

التدريس والارشاد Teaching and Mentorship

قد تتاح للطلاب فرصًا لاكتساب خبرة في التدريس من خلال المساعدة في دورات الذكاء الاصطناعي على مستوى المرحلة الجامعية أو الدراسات العليا. يمكنهم أيضًا الإرشاد والإشراف على طلاب المرحلة الجامعية أو الماجستير الذين يجرون أبحاثًا في الذكاء الاصطناعي.

المشاريع المقترحة:

Project Title	Purpose of the Thesis	Supervisor
"Explainable AI: Interpretable Models and Techniques"	This thesis could focus on developing interpretable AI models and techniques that provide transparent explanations for their decision-making processes. The research may involve exploring methods such as rule-based models, symbolic reasoning, or model-agnostic explanations to enhance the explain ability of AI systems.	

"Ethics in AI: Bias, Fairness, and Accountability"	This thesis could investigate the ethical implications of AI systems, with a focus on addressing bias, fairness, and accountability challenges. The research may involve developing frameworks or algorithms that mitigate bias in AI algorithms, ensure fairness in decision-making, or establish mechanisms for AI system accountability.	
"Deep Learning for Natural Language Processing and Understanding"	This thesis could explore advanced deep learning techniques for natural language processing (NLP) and understanding tasks. The research may involve developing novel neural network architectures, attention mechanisms, or transfer learning approaches to improve the performance of AI models in NLP tasks like sentiment analysis, question answering, or machine translation.	
"AI for Healthcare: Diagnosis, Treatment, and Medical Decision Support"	This thesis could focus on applying AI techniques to healthcare domains, such as developing AI models for diagnosis, treatment recommendation, or medical decision support systems. The research may involve exploring machine learning algorithms, deep reinforcement learning, or knowledge representation techniques to enhance the accuracy and efficiency of AI systems in healthcare settings.	
"AI and Robotics: Autonomous Systems and Human-Robot Interaction"	This thesis could investigate the development of AI algorithms and techniques for autonomous robotic systems and human-robot interaction. The research may involve exploring topics such as robot perception, motion planning, learning from human feedback, or collaborative robotics.	
"AI in Computer Vision: Object Recognition, Image Understanding, and Scene Analysis"	This thesis could focus on advancing AI techniques for computer vision tasks, such as object recognition, image understanding, or scene analysis. The research may involve developing deep learning architectures, generative models, or transfer learning approaches to improve the accuracy and efficiency of AI models in computer vision applications.	

4.7.3 برنامج الدكتوراة في علم البيانات

شهادة دكتوراه (دكتور في الفلسفة) في علم البيانات (Data Science) هو برنامج بحثي مكثف يركز على تطوير المعرفة والفهم في مجال علوم البيانات. يتعمق الطلاب في هذا البرنامج في الأسس النظرية والتقنيات الخوارزمية والتطبيقات العملية لعلوم البيانات. المقررات المطلوبة لدرجة الدكتوراه في برنامج في علوم البيانات هي:

المقررات الأساسية

الرمز	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات	نظري	عملي
30CS7	Data mining and Knowledge Management	3	5	3	2
31CS7	Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning	3	5	3	2

المقررات الاختيارية

الرمز	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات	نظرى	عملي
CS732	Medical Image Processing and Analysis	3	5	3	2
CS732	Cloud Computing	3	5	3	2
CS733	Internet of Things	3	5	3	2
CS734	Advanced Information and Networks Security	3	5	3	2
CS735	Statistical methods	3	5	3	2
CS736	Independent Research Study	3	5	3	2

التدريس والارشاد Teaching and Mentorship

قد تتاح للطلاب فرصًا لاكتساب خبرة في التدريس من خلال المساعدة في دورات تحليل البيانات واستخدامها كمؤشرات للتنبؤ وكدلك في دعم القرار على مستوى المرحلة الجامعية أو الدراسات العليا. يمكنهم أيضًا الإرشاد والإشراف على طلاب المرحلة الجامعية أو الماجستير الذين يجرون أبحاثًا في مجال علوم البيانات وتطبيقاته المختلفة.

مقترح البحث Research Proposal

يقوم الطلاب بتطوير مقترح بحثي يحدد موضوع البحث المقصود والأهداف والمنهجية والمساهمات المتوقعة في مجال علوم البيانات. عادةً ما تتم مراجعة المقترح وتقييمه من قبل لجنة من أعضاء هيئة التدريس للتأكد من جدواه وأهميته وحداثته.

الأطروحة عبارة عن وثيقة مكتوبة تعرض أهداف بحث الطالب ومنهجيته ونتائجه ومساهماته في مجال علوم البيانات. تتم مناقشة الأطروحة أمام لجنة من خبراء هيئة التدريس في الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات، الذين يقومون بتقييم جودة البحث وأهميته. مرفق ادناه مجموعة من مقترحات مشاريع التخرج يمكن التواصل مع منسق التخصص بشانها:

Supervisor	Purpose of the thesis	Thesis Title
	This thesis focus on developing AI models and techniques that provide transparent explanations for their decision-making processes. The research may involve exploring data science analysis methods then applying AI algorithms such as rule-based models, symbolic reasoning, or model-agnostic explanations to enhance decision support systems	"Designing AI: Interpretable Models and Techniques using Big Data"
	This thesis could investigate the importance of information security. The research may involve developing frameworks or algorithms that mitigate security algorithms with Big data analytical algorithms.	"Impotence of Information security in Data Science"
	This thesis could explore advanced deep learning techniques for medical images processing and understanding tasks. The research may involve developing novel neural network architectures, attention mechanisms, or transfer learning approaches to improve the performance of AI models in early medical disease diagnostics that helps medical specialists in the diagnose process	"Medical Images Analysis and Deep Learning for disease diagnostics "
	This thesis could focus on advancing Data Science and AI techniques for computer vision tasks, such as object recognition, image understanding, or scene analysis. The research may involve developing data analysis algorithms in Big Data and enhancing deep learning architectures, generative models, or transfer learning approaches to improve the accuracy and efficiency in computer vision applications.	"Data Science and AI in Computer Vision: Object Recognition, Image Understanding, and Scene Analysis"

منسق التخصص: د. محمد امحمد البشتي