جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
NAIF ARAB UNIVERSITY FOR SECURITY SCIENCES
تأسست ١٩٧٨ Est. 1978

Naif Arab University for Security Sciences
Arab Journal of Forensic Sciences and Forensic Medicine
المجلة العربية لعلوم الأدلة الجنائية والطب الشرعي
https://journals.nauss.edu.sa/index.php/AJFSFM

الجمعية العربية لعلوم الأدلة الجنائية والطب الشرعي
Arab Society for Forensic Sciences and Forensic Medicine

Developing the Academic Programs in Forensic Sciences: A Consistent Need to Achieve Professionalism in Forensic Work and to Serve the Criminal Justice

CrossMark

تطوير البرامج التعليمية الأكاديمية في علوم الأدلة الجنائية: حاجة مستمرة لتحقيق الاحترافية في العمل الجنائي وخدمة العدالة

جهاد القدسي*

قسم علوم الأدلة الجنائية، كلية العدالة الجنائية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض - المملكة العربية السعودية

Jihad Al-Qudsi*

Department of Forensic Science, College of Criminal Justice, Naif Arab University for Security Science, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia

Received 04 June. 2021; Accepted 29 Sept. 2021; Available Online 14 Mar. 2022

Abstract

As a result of the rapid global challenges related to the nature of the crime over the past two decades and the criminal justice systems' need for forensic graduates and practitioners who possess the necessary knowledge, skills, and capabilities and demonstrate high levels of professionalism, it is now more essential than ever to truly invest developing the education and training systems in the field of criminal justice and forensic sciences. This development should include the academic programs, the curricula, the pedagogical approaches, the assessment methods, and the practice-based facilities available, the research environment, and the partnerships in place between the educational institutions and the industry stakeholders (e.g., forensic laboratories, police departments, forensic science centers, research institutes, etc.).

This study provides a comprehensive worldwide review of forensic educational approaches and accreditation programs/frameworks. The aim of such a review is to prompt

Keywords: Forensic Science, Academic Programs, Forensic Aptitude Test(FSAT), Forensic Science Education Programs Accreditation Commission(FEPAC).

المستخلص

نظراً للتحديات العالمية المتسارعة والمتعلقة بطبيعة الجريمة على مدى العقدين الماضيين وحاجة أنظمة العدالة الجنائية لخريجين في العلوم الجنائية، وممارسين يمتلكون المعرفة والمهارات والقدرات اللازمة ويمتازون بمستويات عالية من الاحتراف أصبحت هناك الآن حاجة ملحة أكثر أهمية من أي وقت مضى إلى أن يبدأ الاستثمار الحقيقي في تطوير أنظمة التعليم والتدريب في مجال العدالة الجنائية والعلوم الجنائية. فيجب أن يشمل هذا التطوير البرامج الأكاديمية والمناهج والمقررات التعليمية وطرق التقييم والمرافق القائمة على الممارسة المتاحة وبيئة البحث والشراكات القائمة بين المؤسسات التعليمية وأصحاب المصلحة في المجتمع الأمني (على سبيل المثال: مختبرات الأدلة الجنائية، وأقسام الشرطة، ومراكز الطب الشرعي، ومؤسسات البحث العلمي،... وما إلى ذلك).

تقدم هذه الدراسة مراجعة شاملة للمناهج والبرامج التعليمية الموجودة على مستوى العالم في علوم الأدلة الجنائية وأطر

الكلمات المفتاحية: علوم الأدلة الجنائية، البرامج الأكاديمية، اختبار الكفاءة في علوم الأدلة الجنائية، هيئة اعتماد برامج علوم الأدلة الجنائية.

* Corresponding Author: Jihad Mohammad Zakaria Al-Qudsi
Email: jalqudsi@nauss.edu.sa

doi: 10.26735/GBRD9487

Production and hosting by NAUSS

1658-6794© 2021. AJFSFM. This is an open access article, distributed under the terms of the Creative Commons, Attribution-NonCommercial License.

الاعتماد. وتهدف إلى حث المؤسسات الأكاديمية العربية المتخصصة في العلوم الجنائية والأمنية على الانخراط في حوارات تعليمية ومنهجية أعمق حول كيفية التطوير المستمر لبرامجها الأكاديمية والتدريبية ومراجعتها وتطويرها لتلبية احتياجات مجتمع العلوم الجنائية وأنظمة القضاء المحلية.

وتدعو هذه المراجعة العلمية بقوة لإنشاء هيئة عربية لاعتماد البرامج الأكاديمية والتعليمية في العلوم الجنائية، يمكنها العمل بشكل وثيق مع كافة المؤسسات الأكاديمية والتدريبية في العلوم الجنائية في جميع أنحاء العالم العربي، وتعمل على إنشاء مجموعة من المعايير والأطر التعليمية التي يتم قياسها وفقًا للمعايير الدولية مع الحفاظ على السياقات المحلية في كل بلد عربي.

والهدف من هذه المعايير والأطر التعليمية هو ضمان الاتساق بين الدول العربية من حيث الأهداف التعليمية للبرامج والمناهج والمقررات وطرق التدريس وممارسات التقييم بطريقة تتناول المهارات والقدرات والكفاءات العملية المطلوبة في مجال العلوم الجنائية؛ وكذلك تحقيق أفضل الممارسات في مكان العمل؛ والحث على التدريب المستمر والبحث والتطوير والنمو المستدام لكل من ممارسي ومراكز ومختبرات الأدلة الجنائية.

Arab forensic academic institutions to engage into a deeper educational and curricular conversation about how to continuously develop, review, and advance their academic and training programs to meet the needs of the forensic science community and their local judicial system.

This review strongly argues for creating an Arab forensic accrediting body that can

work closely with the various forensic academic and training institutions across the Arab

world on creating a set of standards and educational frameworks that are benchmarked

against international standards while maintaining the local contexts in each Arab country.

The aim of these standards and educational frameworks is to ensure consistency among the Arab countries in terms of program and course learning objectives, curricula, teaching methods, and assessment practices in a manner that addresses the required practical forensic skills, capabilities, and competencies; emphasizes workplace best practices; and prompts continuous training, research and development, and sustainable growth for both the forensic practitioners and forensic centers and laboratories.

1. مقدمة

تؤدي العلوم الجنائية دورًا أساسيًا وحاسمًا في النظام القضائي من خلال توفير المعلومات العلمية والتأسيسية للتحقيقات حول الأدلة الجنائية والمحاكم [1-3]. لذلك يعد التركيز على التعليم والتدريب في العلوم الجنائية أولوية كبيرة، يجب معها على المؤسسات التعليمية المتخصصة تحقيق معاييرهما والقيام بتطويرهما؛ ذلك لأن تخصصات العلوم الجنائية ترتبط بشكل وثيق بعمل مختبرات الأدلة الجنائية، التي يشار إليها وفق المجلس الأمريكي لعلماء الجريمة ABC بـ«علوم الجريمة Criminalistics». حيث يعرف علم الجريمة بأنه المهنة والتخصص العلمي الموجه نحو التعرف على الأدلة المادية وعزلها وتحديدها، وتحليلها ثم تفسيرها ضمن الإجراءات القانونية بالاعتماد على العلوم الطبيعية والأساسية Natural Sciences والاستفادة منها [4].

هناك العديد من مجالات التخصص الأخرى في علوم الأدلة الجنائية التي تختلف متطلباتها التعليمية والتدريبية بشكل واضح عن مجالات علوم المختبرات التقليدية؛ مثل: علوم الحاسوب الجنائية (الأدلة الرقمية Digital Forensics)، وعلم الحشرات الجنائي Entomology، وعلم النفس الجنائي forensic psychology والتحقيق في مسرح الجريمة Crime Scene [4, 5].

وحيث إن نتائج التحريات الجنائية هي الفيصل بين التبرئة والإدانة في إجراءات المحاكم الجنائية القانونية [1]. فلابد أن تبنى نتائج التحريات في الأدلة الجنائية على أعلى درجات الصحة في التفسير. وهذا يتطلب أسسًا متينة من المعرفة والمهارات والخبرات التي يمتلكها خبراء ومتخصصو العلوم الجنائية في الحصول على تلك النتائج من الأدلة التي يجمعونها [3, 4].

كما أن تلك الحاجة تتطلب بناء نظم تعليمية وتدريبية ذات جودة عالية تضمن تخريج عدد كبير من المؤهلين المتخصصين في العلوم الجنائية الذين يتمتعون بالمهارات والخبرات والقدرات التي تساعدهم في الوصول إلى نتائج موثوقة.

ومن أجل تأسيس أفضل الممارسات لتعليم وتدريب خبراء متخصصي العلوم الجنائية أنشأ المعهد الوطني للعدالة، بدعم من جامعة فرجينيا الغربية، مجموعة العمل التقنية للتعليم والتدريب في العلوم الجنائية (TWGED) حيث قام أعضاء مجموعة العمل التقنية بالإجماع بوضع المعايير والتوصيات الخاصة بممارسات التعليم والتدريب في تقرير تم نشره عام 2004 [4, 6]. حيث تم توجيه المعلومات الواردة في ذلك التقرير لخدمة المؤسسات التعليمية أثناء قيامها بتطوير وتحديث المناهج الدراسية والأكاديمية والتدريبية، وكذلك لخدمة خبراء واختصاصيين في العلوم الجنائية أثناء تطويرهم للمعرفة والمهارات والقدرات التي يمتلكونها في تخصصات العلوم الجنائية. وقد أسفر هذا التقرير عن تأسيس هيئة اعتماد برامج التعليم الأكاديمي في العلوم الجنائية FEPAC، التي تولت مهام الحفاظ على تلك المعايير والممارسات وضمان تطبيقها من قبل المؤسسات الأكاديمية [7, 8].

الاحتياجات الضرورية للمؤسسات العاملة بالأدلة الجنائية

أصبح التطور في التحقيقات الجنائية مقرونًا بالتطورات التقنية المستخدمة في المختبرات الجنائية، وبالممارسات القياسية المستخدمة في التعامل مع الأدلة الجنائية، سواء في مسرح الحادث، أو في المختبرات. إلا أن الجانب الأهم هو تطوير القوى البشرية العاملة في هذا التخصص [9]. فأصبحت العناية بتأسيس خبراء مؤهلين في العلوم الجنائية من الاحتياجات الضرورية للمؤسسات العاملة بالأدلة الجنائية، وذلك من أجل ضمان سلامة التعامل مع الأدلة التي يمكن جمعها وتحليلها وتفسيرها والتي تفيد القضية الجنائية، وبالتالي من أجل تحقيق العدالة الجنائية. لذلك أصبح الاهتمام ببناء البرامج الأكاديمية المتميزة، وبناء برامج التعليم المستمر، وكذلك الاهتمام ببناء خبرة العاملين في مختبرات الأدلة الجنائية من الأولويات الكبرى لخدمة القضايا الجنائية [9].

وفي دراسة مقارنة بين البرامج الأكاديمية في العلوم الجنائية نشرتها جامعة مارشال عام 2016، تفحصت فيما إذا كانت البرامج الأكاديمية تنتج خريجين يمتلكون المعرفة والمهارات التي يبحث عنها مديرو مختبرات الجريمة في الموظفين الجدد، كانت توصيات معظم مديري مختبرات العلوم الجنائية تشير إلى أن وظيفة العلوم الجنائية تتطلب تخريج الطلاب من برامج علمية أساسية قوية في الكيمياء مثلًا، متبوعة ببرنامج درجة أكاديمية في الدراسات العليا بتخصص العلوم الجنائية.

وقد أشارت الدراسة إلى أن التباين الملحوظ في مستويات الخريجين من البرامج الأكاديمية القديمة في العلوم الجنائية يعزى إلى ضعف التأسيس في العلوم الأساسية رغم قوة برنامج العلوم الجنائية، وهذا سببه اختلاف المناهج والمقررات بين جميع البرامج، وكذلك عدم وجود أي تنسيق للمناهج على المستوى الوطني؛ إذ إن الطلاب المتخرجين من برامج مختلفة لا يمتلكون نفس المعرفة أو المهارات في العلوم الجنائية [10].

وبسبب أن برامج العلوم تعمل بمعزل عن بعضها عن بعض رغم وجود مقررات دراسية مشتركة من شأنها تقليل التباين بين تلك البرامج على المستوى المعرفي للطلاب، كان لا بد من استحداث برامج أكاديمية مبكرة للحصول على درجة البكالوريوس في العلوم الجنائية بدلًا من العلوم الأساسية تسمح للطالب بتطوير طريقة تفكيره في العلوم الجنائية [10].

وفي دراسة تضمنت مسح عدة برامج أكاديمية في العلوم الجنائية، وتحليل استبيان مديري مختبرات الجريمة لتحديد ما إذا كانت برامج العلوم الجنائية تلبي احتياجات مختبرات الأدلة الجنائية والجريمة، تم الانتباه إلى عوامل أساسية لنجاح البرنامج وهي: متطلبات القبول، والمناهج الدراسية، والمرافق، وأعضاء هيئة التدريس، وموقع البرنامج داخل الجامعة، وتمويل مساعدي التدريس والبحث.

وعلى إثر ذلك خرجت الدراسة بتحليل مفاده أن هناك القليل من التوحيد بين البرامج التي تسمي نفسها برامج أكاديمية في العلوم الجنائية. ومن جهة أخرى، فإن تطوير العمل في مختبرات الأدلة الجنائية يجب أن يتواكب مع زيادة تطور التكنولوجيا والتقنيات المخبرية، وتطوير برامج التعليم العالي لتأسيس قوى بشرية متخصصة.

ولما كانت الدراسات الموضحة أعلاه والتقارير الحكومية تدافع عن منهج أساسي موحد ويتم تحديد الحد الأدنى من متطلبات البرنامج لتخصص علوم الأدلة الجنائية الفردي، نشأت الحاجة لوجود هيئة توحد معايير برامج التعليم الأكاديمي في العلوم الجنائية؛ مثل: FEPAC [10-13].

2. منهجية البحث والدراسة

تقدم هذه المراجعة العلمية ملخصًا شاملًا حول ما تم نشره حديثًا عن معايير تأسيس وتطوير برامج تعليم العلوم الجنائية على مستوى البرامج الأكاديمية العليا والتي يجب أن تسهم في تعزيز المعرفة، والمهارات والقدرات اللازمة لخبير الأدلة الجنائية في التحقيق الجنائي والمستخدمة في إجراءات القضايا الجنائية.

فقد تم تسليط الضوء في تحليل المراجع العلمية بالدرجة الأولى على ما تم نشره حول تطوير البرامج التعليمية الأكاديمية ودورات التدريب العليا في العلوم الجنائية. مستندين إلى المعايير الأساسية التي أجمعت عليها مجموعة العمل التقنية لتطوير تعليم وتدريب العلوم الجنائية TWGED، وربط تلك المعايير مع متطلبات واحتياجات اعتماد البرامج الأكاديمية التي وضعتها هيئة اعتماد البرامج التعليمية في العلوم الجنائية FEPAC، وكذلك مع معايير اختبار الكفاءة في العلوم الجنائية FSAT التي وضعتها المؤسسات الأكاديمية التي تقدم برامج التعليم في العلوم الجنائية مثل: موقع الأكاديمية الأمريكية للعلوم الجنائية (AAFS)؛ ومجموعة مختارة من المؤسسات التي تقدم برامج ذات اهتمام بالعلوم الجنائية، مثل: موقع الوكالة الاستشارية للعلوم الشرطية في أستراليا ونيوزلندا (https://www.anzpaa.org.au/forensic-science/forensic-sciences)، وموقع المعهد الأسترالي الوطني للعلوم الجنائية (NIFS) مجانبين ذكر معايير التعليم الثانوي في العلوم الجنائية التي تبناها المجلس الوطني الأمريكي للبحوث National Council for Research والتي تضم كلًا من معايير التعليم العلمية للجيل القادم في الولايات المتحدة الأميركية Next

Generation Science Standard NGSS ومعايير التعليم في ولاية نيوجيرسي التي يمكن مناقشتها في مبحث آخر [14-16]، حيث تعتبر معايير الجيل القادم Next Generation Science Standards NGSS، وكذلك معايير نيوجيرسي لتعليم الطلاب New NJSLS Jersey Students Learning Standards بمثابة معايير تأسيسية لتعليم العلوم في المرحلة الثانوية، وقد تبنتها أكثر من 40 ولاية، وأجمعت عليها الجمعية الوطنية لمدرسي العلوم، والجمعية الأمريكية لتطوير العلوم والمجلس الوطني للبحوث، وقد خصصت تلك المعايير لتعليم العلوم الجنائية أكثر من 12 وحدة تعليمية تضم: تاريخ العلوم الجنائية، والأدلة المادية، ومسرح الجريمة، وبصمات الأصابع، وآثار الدماء، وتحليل الحمض النووي الجنائي، والتحقيق في المستندات، وعلم السموم، وعلم الإنسان، وأخذ العينات وعلم الحشرات الجنائي، وأخيرًا علم المتفجرات، وآثار الآليات.

3. نظرة تاريخية حول تطوير البرامج الأكاديمية في العلوم الجنائية

3. 1 التجربة الأسترالية والنيوزلندية

تأسس المعهد الوطني الأسترالي للعلوم الجنائية (NIFS) عام 1992، كهيئة فريدة ذات هدف استراتيجي لدعم وتسهيل التميز في العلوم الجنائية في أستراليا ونيوزيلندا [17]. حيث تم تأسيسه كمديرية داخل الوكالة الاستشارية الشرطية الأسترالية النيوزيلندية (ANZPAA) في عام 2008 بحيث تتم إدارته من قبل اللجنة التنفيذية الأسترالية النيوزيلندية للعلوم الجنائية (ANZFEC)، تحت إشراف مجلس الوكالة الاستشارية الشرطية ANZPAA، وتضم اللجنة التنفيذية ANZFEC مديرين في القطاع الحكومي لمؤسسات العلوم الجنائية كممثلين لتلك المؤسسات الأعضاء في المعهد الوطني للعلوم الجنائية NIFS. حيث تم تصميم برامج عمل ANZPAA NIFS لتلبية الاحتياجات والقضايا ذات الأولوية في العلوم الجنائية، وينصب تركيزها على التطوير المستقبلي للمجتمع الأمني، وتقليل المخاطر وخلق الكفاءات من خلال تنسيق أدوار المشاريع عبر تلك المؤسسات، وتعزيز البحث، وتبادل المعلومات، وتطوير التعليم والتدريب بين المؤسسات، وتعزيز الجودة، ويضم ANZPAA NIFS اكثر من 12 مجموعة متخصصة في العلوم الجنائية، وكذلك عدة هيئات منها: اللجنة الاستشارية للبحوث والابتكار (RIAC)؛ وهيئة تقييم العلوم الجنائية الأسترالية (AFSAB)؛ واللجنة الاستشارية للكفاءة في مسرح الجريمة (CSPAC).، وجميعها تسهم في تطوير برامج العلوم الجنائية [9, 17, 18].

3. 2 التجربة الأمريكية

في عام 1948 تأسست الأكاديمية الأمريكية لعلوم الطب الشرعي (AAFS) لتعزيز التعليم والبحث في العلوم الجنائية؛ وذلك لعدة أهداف، منها: تشجيع الدراسة، وتحسين الممارسة، وتضمين المعايير التعليمية، ودعم قضايا العلوم الجنائية من خلال تعزيز التواصل بين التخصصات العلمية الجنائية المختلفة؛ وتحقيق التخطيط والتنظيم الجيد، وإدارة الاجتماعات والمشاريع الأخرى كوسيلة للتحسين المرجعي المستمر.

وقد أتت الخطوة الأولى في تطوير نظم التعليم في العلوم الجنائية مع قيام المعهد الوطني للعدالة (NIJ) في 1999 بنشر تقرير لتقييم احتياجات العدالة لتطوير العلوم الجنائية بعنوان «العلوم الجنائية: مراجعة من الوضع الراهن والاحتياجات»، حيث وصف الاحتياجات التعليمية والتدريبية لمجتمع العلوم الجنائية بأنها «احتياجات هائلة». ومن بين التوصيات التي تضمنها التقرير، ما يلي [4]:

1. تأسيس معايير وطنية للتعليم في العلوم الجنائية والطب الشرعي.
2. تأسيس هيئة مستقلة على مستوى المجتمع المحلي، مبنية على توافق الآراء، تضع المعايير، مثل: مجموعة العمل الفنية للتعليم في علوم الطب الشرعي.
3. تأسيس نظام اعتماد لبرامج تعليم العلوم الجنائية والطب الشرعي.

وعلى إثر ذلك، قام المعهد الوطني للعدالة عام 2001 بتأسيس مجموعة عمل تقنية للتعليم والتدريب في العلوم الجنائية Technical Working Group for Education and Training in Forensic Science (TWGED) لغرض التوصية بعينة من الإرشادات التوجيهية والتوصيات للمناهج الدراسية للبرامج التعليمية الأكاديمية في العلوم الجنائية. حيث تم تحديد نتائج مداولات TWGED في تقرير بحثي نُشر في عام 2003 بعنوان «التعليم والتدريب في العلوم الجنائية: دليل لمختبرات العلوم الجنائية، والمؤسسات التعليمية والطلاب». [4, 19]

وتقديرًا لأهمية نظام اعتماد البرامج الأكاديمية المبنية على أساس TWGED، أنشأت الأكاديمية الأمريكية للعلوم الجنائية AAFS في عام 2002 لجنة متخصصة، تسمى لجنة اعتماد برنامج التعليم الجنائي FEPAC، لرصد القضايا المتعلقة بتطوير نظام الاعتماد هذا. وعلى إثر ذلك أصبحت لجنة اعتماد برامج تعليم العلوم الجنائيةFEPAC لجنة دائمة رسمية لـ AAFS ومنحت اعتمادها الأول في فبراير من عام 2004.

ونشرت مجموعة العمل التقنية الثانية للتعليم والتدريب، التابعة للمعهد الوطني للعدالة، تقاريرها حول الأدلة الرقمية عام 2007.

وفي عام 2009، تم تشكيل لجنة من أربعة أعضاء مفوضين من FEPAC وأربعة ممثلين من برامج الأدلة الرقمية المهنية والأكاديمية، حيث تم دمج معايير برامج علوم الأدلة الرقمية في العلوم الجنائية في المعايير التي وضعتها FEPAC في العلوم الجنائية [19, 20].

3. 2. 1 توصيات مجموعة العمل التقنية للتعليم والتدريب حول البرامج الأكاديمية في العلوم الجنائية.

أوصت مجموعة العمل التقنية للتعليم والتدريب في العلوم الجنائية بضرورة تأسيس أرضية تعليمية صلبة تضم تخصصات العلوم الطبيعية مع الدورات الدراسية المخبرية واسعة النطاق [4]، بحيث تبني الأساس المتين في العلوم الجنائية. فهي تسهم في إعداد السمات الشخصية القوية، والمهارات المهنية للمتخصصين في هذا المجال. وكذلك المؤهلات العلمية والمشاركات العلمية والمهنية المتخصصة، فهي من الأمور الأساسية اللازمة لتحقيق نمو الخبرة الاحترافية والمهنية للدارسين وللممارسين ولأخصائيي العلوم الجنائية، ويتم ذلك من خلال العمل على مستويين أكاديميين، هما:

3. 2. 1. 1 برامج المرحلة الأكاديمية الأولى (درجة البكالوريوس)

توصي المجموعة التقنية بأن تقدم برامج الدرجات العلمية في العلوم الجنائية للطلاب الجامعيين في المرحلة الأكاديمية الأولى (البكالوريوس) أساسًا علميًا قويًا وذا مصداقية يشدد على الطريقة العلمية ومهارات حل المشكلات. حيث يفضل أن تكون البرامج المثالية والنموذجية متعددة التخصصات، وتشمل أعمالًا مخبرية متنوعة، ذلك لأن معظم بيئات العمل المعروفة بالنسبة لهذه التخصصات تكون ضمن المعامل والمختبرات [4].

كما يجب أن تهيمن العلوم الطبيعية على مناهج المرحلة الجامعية الأولى، وأن تدعمها المناهج الدراسية في العلوم المتخصصة والعلوم الجنائية وعلوم المختبرات وغيرها من الفصول التي تكمل مجال تخصص الطالب [4].

3. 2. 1. 2 البرامج الأكاديمية المتقدمة (الدراسات العليا)

يجب أن تنقل برامج الدراسات العليا الطلاب من المفاهيم النظرية إلى المعرفة التخصصية، لذلك توصي مجموعة العمل التقنية أن تشمل المناهج الأكاديمية المثالية موضوعات مهمة، مثل: مسرح الجريمة، والأدلة المادية، وتخصصات العلوم والقانون ذات الصلة، والأخلاقيات، وضمان الجودة؛ وذلك لاستكمال المعرفة العلمية والعملية للطالب. كما يجب تصميم برامج الدراسات العليا بمحتوى عملي قوي يتضمن المختبرات والأبحاث. كما أن توفير المختبرات التعليمية مع مرافق البحث المحددة، والمعدات، والأجهزة والتفاعل مع مختبرات العلوم الجنائية يعد مطلبًا مهمًا لتعزيز خبرة طلاب الدراسات العليا. ومن خلال تعزيز مهارات الطالب على التواصل الكتابي والشفوي وكتابة التقارير، تستطيع برامج الدراسات العليا إعداد الطلاب وتعزيز مهاراتهم لتقديم الشهادة في قاعة المحكمة في المستقبل [4].

وبما أن خبراء علوم الأدلة الجنائية وعلماء الطب الشرعي مطالبون بتطوير مهاراتهم في تخصصاتهم بشكل مستمر من خلال التدريب والتطوير المهني المستمر، فلا بد أن تشتمل برامج التدريب والتعليم المستمر على محتويات مكتوبة، مثل: مؤهلات المدرب، والمتطلبات الواجب توافرها لدى المتدربين، وأهداف التدريب، واختبار الكفاءة. ويجب أن يتضمن محتواها العديد من العناصر الأساسية والتخصصية التي تسترشد بمعايير محددة من قبل الخبراء الأقران [4, 7, 21].

كما يجب أن تكون آليات التطوير المهني منظمة وقابلة للقياس وموثقة، فمن خلالها يحافظ خبراء العلوم الجنائية وعلماء الطب الشرعي على خبراتهم الحالية ويطورونها [4, 7, 21].

4. الحصول على اعتماد برامج التعليم الأكاديمية في العلوم الجنائية

أصبح في كل دولة من دول العالم تقريبًا نظام جودة مميز في العلوم الجنائية، كما في المملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي وأستراليا ونيوزلندا [12]، وقد تم نشر معايير قياسية تخص التعليم والتدريب في العلوم الجنائية تتناسب مع حاجة تلك الدول لخريجين يعملون بنظام معياري وموحد في القضايا الجنائية، من أجل ضمان سلامة التحريات والأدلة لتحقيق العدالة الجنائية [1, 2]. وتعتمد FEPAC برامج تعليم العلوم الجنائية التي تؤدي إلى درجة البكالوريوس أو الماجستير في العلوم الجنائية أو في العلوم الطبيعية أو علوم الكمبيوتر مع التركيز على تخصص العلوم الجنائية [10, 19, 20, 22]. فتشترط أن يكون برنامج العلوم الجنائية المؤهل موجودًا في مؤسسة معتمدة إقليميًا للتعليم العالي، ويتطلب ذلك موافقة من الولاية أو المقاطعة، أو ما يعادلها ضمن الولايات المتحدة، كما يمكن اعتماد برامج العلوم الجنائية خارج الولايات المتحدة أيضًا إذا لم يكن لديها نظام اعتماد تعليم العلوم الجنائية. حيث تعزز لجنة برامج التعليم الأكاديمي للعلوم الجنائية FEPAC من خلال الاعتماد الرسمي لبرامج العلوم الجنائية في الولايات المتحدة تطبيق معايير الجودة الأكاديمية. وتقع جميع البرامج التي تعتمدها FEPAC داخل المؤسسات المعتمدة من قبل منظمة اعتماد إقليمية.

كما تستخدم FEPAC في سياسات اعتمادها للبرامج معايير صارمة ومتفق عليها تضمن الجودة الأكاديمية في المؤسسات المعتمدة وتتحقق من أن متطلبات الاعتماد صالحة، وأن أهداف البرنامج لها مؤشرات ذات صلة بجودة التعليم، وتقوم FEPAC عادة بمراجعة معايير الاعتماد وسياساته وإجراءاته وفقًا لجدول زمني منتظم. بالإضافة إلى ذلك، يتم تدريب ممثلي FEPAC على الجوانب المختلفة لعملية الاعتماد كإجراء لضمان الموثوقية في تطبيق المعايير. كما تتم مراقبة برامج التعليم من خلال التقارير السنوية لضمان الامتثال المستمر لمعايير الجودة.

ولقد منحت هيئة اعتماد برامج العلوم الجنائية الأكاديمية FEPAC منذ عام 2003 حتى عام 2019 الاعتراف الكامل لأكثر من 117 برنامجًا أكاديميًا متخصصًا في العلوم الجنائية أو أحدها في أكثر من 150 جامعة ومؤسسة أكاديمية في كندا والولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث إن اعتماد البرنامج صالح لمدة خمسة أعوام من تاريخ منح الاعتماد، [22] وقد تضمن الاعتماد اعترافًا كاملًا ببرامج أكاديمية لمرحلة البكالوريوس (65 برنامجًا متخصصًا في العلوم الجنائية)، وكذلك (52 برنامجًا أكاديميًا للدراسات العليا لمرحلة الماجستير) في تخصصات العلوم الجنائية أو أحد مجالاتها مثل: الكيمياء الجنائية، والهندسة الوراثية الجنائية.

ومن جانب آخر فإن هيئة اعتماد البرامج الأكاديمية في العلوم الجنائية FEPAC قد رفضت اعتماد بعض البرامج الأكاديمية، مثل برنامج البكالوريوس في العلوم الجنائية التي قدمتها بعض الجامعات نظرًا لعدم تحقيق معايير التعليم المطلوبة، ونقص الوثائق التي تفيد في استيفاء متطلبات مناهج التعليم للعلوم الأساسية والعلوم الجنائية اللازمة لاعتماد البرنامج [22]. كما أنه تم الانسحاب بشكل طوعي لأكثر من 30 برنامجًا تعليميًا أكاديميًا عند فشل البرامج في تقديم متطلبات واحتياجات التعليم في العلوم الجنائية، كما حصل مثلًا في برنامج ماجستير العلوم الجنائية في جامعة من كوريا الجنوبية، وبرامج تعليم أكاديمية في جامعات مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا. ويوضح 1 و 2 الإحصائيات التي تم استنتاجها من تقرير هيئة اعتماد البرامج الأكاديمية في العلوم الجنائية.

5. معايير اعتماد برنامج التعليم الأكاديمي في العلوم الجنائية وفقًا لـ FEPAC

وفق ما نشرته الأكاديمية الأمريكية للعلوم الجنائية AAFS عام 2003، والذي تمت مراجعته من قبل هيئة اعتماد برامج التعليم الأكاديمي للعلوم الجنائية FEPAC عام 2020، فإن معايير الاعتماد تنقسم إلى ثلاثة أقسام، هي: أولًا: المعايير العامة التي يجب أن تلبيها جميع البرامج، ثانيًا: معايير برامج المرحلة الجامعية الأولى (البكالوريوس)، ثالثًا: معايير برنامج الدراسات العليا (الدبلوم والماجستير) [22].

5. 1 المعايير والمتطلبات العامة من أجل اعتماد جميع البرامج في العلوم الجنائية:

نشرت FEPAC تفصيلًا للمعايير الأهلية للحصول على اعتماد البرنامج، يتضمن في طياته وصفًا لمهام وأهداف وغايات كل برنامج. وآلية التخطيط والتقييم لكل برنامج تعليمي. ووصفًا لدور أعضاء هيئة التدريس، وكذلك ممارسات القبول، والخدمات المساندة المقدمة للطلبة، وسجل شكاوى الطالب. كما ذكرت أطر التعليم عن بعد والآليات البديلة للتعلم، وتفاصيل المشاركة المهنية من تفاعل مع المختبرات العاملة في العلوم الجنائية، وكذلك التفاعل مع المؤسسات العاملة في العلوم الجنائية.

ففي الجزء الأول من البند 3 من معايير FEPAC لكي تحصل الجامعة والأكاديمية على الاعتراف الخاص بالبرنامج من قبل FEPAC، لابد لها أن تحقق الشروط التالية:

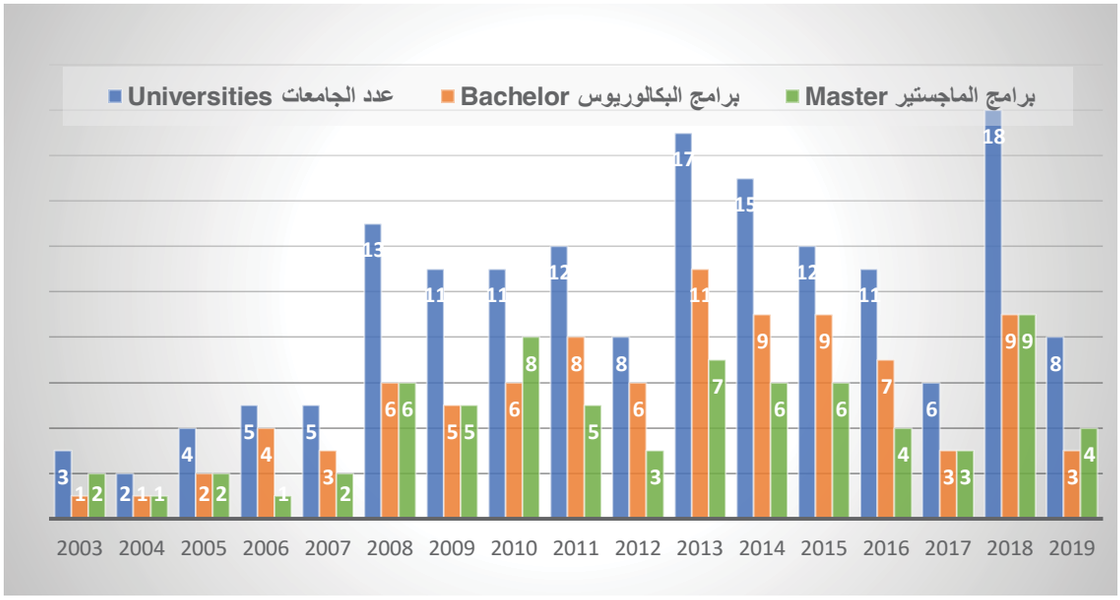
1. أن تكون المؤسسة التي تقدم طلب اعتماد برنامجها التعليمي معتمدة إقليميًا ومحليًا.
2. أن تكون الدرجة الممنوحة عند الانتهاء بنجاح من البرنامج هي على الأقل درجة البكالوريوس في أحد المجالات التالية:
   - العلوم الجنائية.
   - علوم الأدلة الجنائية الرقمية.
   - تخصصًا في أحد المجالات التالية مع التركيز على العلوم الجنائية وعلوم الأدلة الرقمية، مثل:
   - علوم الكمبيوتر Computer Science
   - الهندسة الكهربائية/ هندسة الحاسوب /Computer Electrical Engineering
   - نظم المعلومات Information Systems
   - تكنولوجيا المعلومات Information Technology
   - العلوم الطبيعية natural science
3. يجب أن يكون البرنامج الذي يسعى للحصول على اعتماد FEPAC قد أنهى دورة فصلين على الأقل قبل تقديم طلب الاعتماد (وفق نموذج FEPAC رقم 5.1) وذلك عبر موقع الهيئة www.fepac-edu.org.، ووفقًا لمتطلبات FEPAC فإنه ينبغي على المؤسسة الأكاديمية المتقدمة لاعتماد برنامجها الأكاديمي أن توثق المتطلبات التالية:

متطلبات الاعتماد حول رسالة وأهداف وغايات البرنامج الأكاديمي

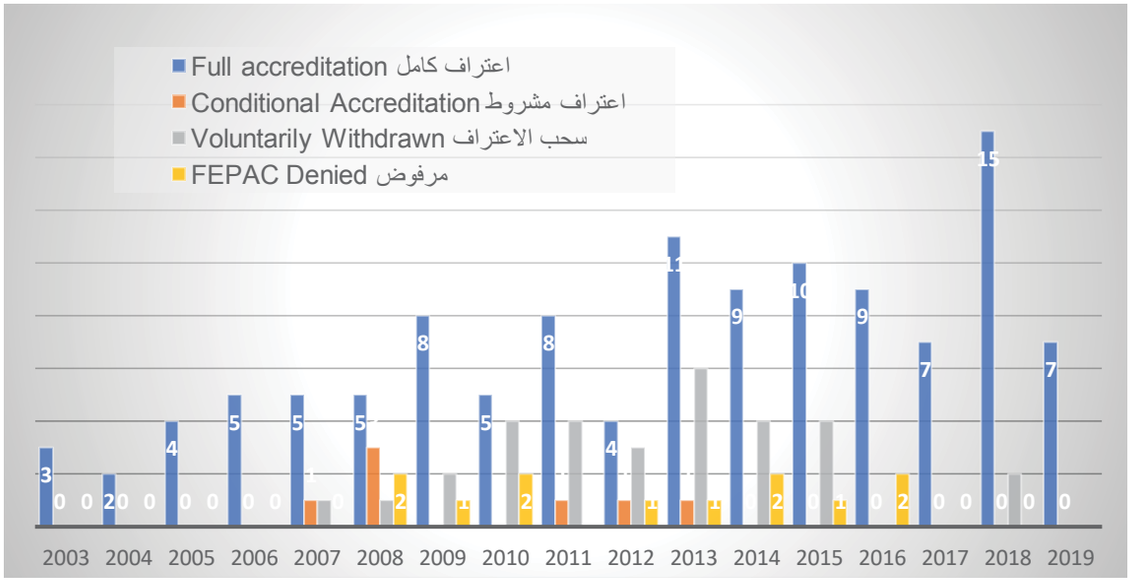
يجب أن يكون للبرنامج التعليمي في العلوم الجنائية رسالة موثقة ومصوغة بوضوح، تمثل تمثيلًا موجزًا غرض البرنامج من حيث الوجود والرسالة والأهداف والطموحات، بحيث تكون المهمة ملائمة للمؤسسة ومتسقة مع تطلعات مجتمع العلوم الجنائية لإنتاج قوة عاملة ماهرة تقنيًا ومتعلمة، كما يجب تحديد الغايات الأساسية والأهداف التعليمية بوضوح، بما يتفق مع الرسالة في ضوء الدرجات الأكاديمية الممنوحة.

متطلبات الاعتماد حول التخطيط للبرنامج الأكاديمي وتقويمه

تشترط FEPAC أن يكون قد تم التخطيط للبرنامج الأكاديمي



الشكل 1- عدد الجامعات المتقدمة بطلبات للحصول على اعتماد برامج التعليم الأكاديمي خلال العقدين الماضيين، وتنوع برامج التعليم الأكاديمي بين البكالوريوس والماجستير في العلوم الجنائية، تم تحليل البيانات من المصدر [22].



الشكل 2- عدد البرامج الأكاديمية التي تم قبول أو رفض أو سحب الاعتراف بها من قبل هيئة اعتماد برامج التعليم الأكاديمي في العلوم الجنائية FEPAC، تم تحليل البيانات من المصدر [22].

التعليمي بشكل مناسب، وأن يتضمن البرنامج عملية واضحة لتقييم ورصد جهوده الشاملة لتحقيق رسالته وأهدافه وغاياته؛ وكذلك تشترط تقييم فاعليته في خدمة مختلف فئاته؛ و كذلك تعديل المنهج حسب الضرورة بناءً على نتائج أنشطة التقييم الخاصة به؛ وللتخطيط لتحقيق رسالته في المستقبل. ولتحقيق هذه الغاية، يجب على البرنامج إجراء تقييم وتقويم ذاتي تحليلي على فترات منتظمة متفقًا مع معايير FEPAC ويتضمن بيانًا موجزًا لكل من نقاط القوة والضعف في البرنامج فيما يتعلق بكل معيار وأداء البرنامج فيما يتعلق بإنجاز الطالب. ويجب أن يشتمل نظام تقييم البرنامج على العناصر التالية على الأقل:

1. تحليل نتائج أداء الطالب خلال فترة التخرج. على سبيل المثال، تقييم نتائج الاختبارات الموحدة في العلوم الجنائية والنشر و / أو التقارير.
2. استبيان التخرج ومقابلة الخريجين.

3. تقييم ما بعد التخرج، مثل استطلاعات جهات التوظيف.
4. يجب أن يوضح البرنامج كيفية استخدام المعلومات التي تم جمعها في تقييم البرنامج وتطويره لتحقيق رسالته وغاياته وأهدافه المعلنة [20].

متطلبات الاعتماد حول الدعم المؤسسي للبرنامج الأكاديمي

وتشترط FEPAC في معاييرها أن يتلقى البرنامج الدعم الكافي من المؤسسة أو الجامعة التي تحتضنه. كما هو الحال مع برامج العلوم الطبيعية أو برامج علوم الكمبيوتر الأخرى، وتشترط أن تكون الموارد المالية المتاحة للبرنامج كافية للسماح له بتحقيق مهمته وأغراضه وأهدافه. كما تشترط أن تكون القاعات الدراسية والمختبرات والمرافق الأخرى المساعدة لتنفيذ البرنامج، بما في ذلك المعدات والإمدادات، كافية لحجم ونطاق البرنامج. وبالتالي تضمن بأن تكون الخدمات التعليمية والدعم للبرنامج كافية أيضًا.

متطلبات الاعتماد حول الكلية وأعضاء هيئة التدريس لتنفيذ البرنامج الأكاديمي

ولضمان سلامة تنفيذ البرنامج التعليمي عبر أعضاء هيئة التدريس تشترط FEPAC أن يكون جميع أعضاء هيئة التدريس مؤهلين بشكل مناسب من حيث التعليم والخبرة، كما يجب توزيع العبء العلمي والتدريسي بينهم على المسارات الرئيسية للبرنامج. وأن يضم برنامج كلية العلوم الجنائية أعضاء هيئة تدريس أو مساعدين يقومون بتدريس مقرر واحد على الأقل في العلوم الجنائية أو منهاج متمم مصمم لدعم البرنامج. كما تشترط أن يكون عدد أعضاء هيئة التدريس كافيًا لضمان تقديم محاضرات ودروس منتظمة لجميع المناهج اللازمة للبرنامج الأكاديمي، وألا يتعرض الطلاب للتأخير في التخرج بسبب نقص محاضرات المنهج. كما تقترح FEPAC أن يكون أعضاء هيئة التدريس من ذوي الخبرة العملية في مختبرات العلوم الجنائية. ومع ذلك، قد يُعتبر الاعتماد المفرط على أعضاء هيئة التدريس غير المتفرغين أو المساعدين دعمًا مؤسسيًا غير كافٍ.

ولذلك تشترط FEPAC أن يكون أعضاء هيئة التدريس المتفرغون في برامج الدراسات العليا قد أظهروا نشاطًا بحثيًا مناسبًا لرسالة مؤسستهم. وتشترط أن يكون 50% من أعضاء هيئة التدريس حاصلين على درجة الدكتوراه في تخصص ضمن البرنامج. كما تشترط أن يقوم أعضاء هيئة التدريس المتفرغين بالإشراف على جميع المقررات الدراسية والتأكد من قابلية استثمارها وتطبيقها على البرنامج وأهدافه وغاياته.

كما تشترط FEPAC أن تدرس على الأقل 50% من الساعات المعتمدة للعلوم الجنائية في برامج البكالوريوس وبرامج الدراسات العليا (الماجستير) من قبل أعضاء هيئة التدريس بدوام كامل.

وأخيرًا، يجب أن يكون للبرنامج سياسات وإجراءات مدروسة جيدًا لتعيين أعضاء هيئة التدريس المؤهلين وترقيتهم، ولتقييم أدائهم وكفاءاتهم، ودعم تطويرهم المهني والنهوض به.

متطلبات الاعتماد حول ممارسات القبول والتقويم الأكاديمي والمتطلبات العامة للنشر والتصنيف والإعلان

وفقًا لتوصيات ومعايير FEPAC فإنه ينبغي أن يكون للبرنامج سياسات وإجراءات لقبول الطلاب المرشحين، معها يتم اختيار المؤهلين الذين يحققون الشروط والمتطلبات التعليمية الملائمة والحافز لمتابعة العمل في تخصصات الأدلة الجنائية. فيجب أن تحدد تلك السياسات والإجراءات بوضوح المتطلبات العلمية المطلوبة من الطالب، وتحدد بوضوح إمكانية القبول والمتابعة والتخرج من البرنامج الأكاديمي؛ لذلك يجب أن تحرص المؤسسة على أن تكون دقيقة في إعلانها عن البرنامج ووصف المتطلبات المعيارية من خلال المنشورات المؤسسية بشكل دقيق وصحيح.

كما يجب أثناء عملية القبول بالبرنامج، إخطار الطالب وإبلاغه بالمتطلبات النموذجية اللازمة للتوظيف في مجال التخصص الذي ينوي دراسته. كما يجب إخطار الطلاب بأن عمليات التحقق من الخلفية العلمية مشابهة لتلك المطلوبة عند التوظيف في المجال الشرطي.

وأن يضمن البرنامج حصول جميع الطلاب على معلومات دقيقة، وفي الوقت المناسب حول التقويم الأكاديمي، والدورات الدراسية المطلوبة ومتطلبات الدرجة، وسياسات الدرجات والتقدم الأكاديمي المرضي، والسياسات الأكاديمية الأخرى ذات الصلة.

وكذلك يجب تطبيق جميع متطلبات ولوائح التقديم والقبول ومنح الدرجات العلمية بشكل منصف على المتقدمين والطلاب الأفراد، بغض النظر عن العمر، أو الجنس أو العرق أو الإعاقة أو الدين أو الأصل القومي.

متطلبات الاعتماد حول الخدمات الطلابية المساندة

وتناط بالبرنامج مسؤولية أن يوفر خدمات طلابية مساندة وكافية، بما في ذلك الإشراف والإرشاد الأكاديمي، والاستشارات التي تخص التوظيف والانتساب للعمل بعد التخرج. كما يجب أن يوفر البرنامج أيضًا بيئة وثقافة متوافقة مع المعايير والسلوكيات المهنية. كما يتحمل مسؤولية توجيه الطلاب وإرشادهم بمتطلبات المناهج المحددة للتخصصات الفردية. على سبيل المثال: في حال الاهتمام بمهنة المتخصص بتحليل الحمض النووي الجنائي forensic DNA Analyst، فإنه يطلب من الطالب تحقيق تسع ساعات تراكمية من المنهاج من كل من: الكيمياء الحيوية، وعلم الأحياء الجزيئي وعلم الوراثة؛ وكذلك من المستحسن العمل في علم الوراثة السكاني

والإحصاء، وبالتالي لابد من إبلاغ الطالب بأن مؤسسات العمل سوف تطلب وثائق ثبوتية حول المنهج الدراسي، وحول المقررات العملية الأخرى.

متطلبات الاعتماد حول سجل الشكاوى الطلابية

يجب أن يضمن البرنامج الأكاديمي حق الشكاوى للطلبة المستفيدين من البرنامج، وإبلاغهم بالإجراءات اللازمة لرفع الشكوى إلى الكلية أو الجامعة، كما ينبغي أن يحتفظ البرنامج بسجل لجميع الشكاوى التي يتلقاها، بالإضافة إلى حل تلك الشكاوى. حيث يعتبر هذا السجل ضروريًا لأعضاء فريق تقييم البرنامج عند زيارته للحصول على اعتماد البرنامج.

متطلبات الاعتماد حول التعليم عن بعد وإمكانات التلقي الأخرى للبرنامج

وتعتبر FEPAC التعلم عن بعد أحد الأشكال العديدة المقبولة لمنهجية التدريس؛ لذلك، لا تتطلب FEPAC معايير أخرى للتعلم عن بعد، بل يجب على جميع تلك البرامج أن تلبي نفس معايير الاعتماد، بغض النظر عن المنهجية التعليمية المستخدمة، كما تعتبر FEPAC بأن المناهج العملية المعتمدة على المختبرات تماثل أية تخصص قائم على العلوم التطبيقية؛ لذلك، فإن أي برنامج للتعليم عن بعد يجب أن يثبت أنه يتضمن تجربة معملية مناسبة (ضمن المختبرات) لجميع الطلاب.

متطلبات الاعتماد حول المشاركة المهنية والمجتمعية للبرنامج الأكاديمي

وتشترط FEPAC على البرنامج الأكاديمي أن يقدم خدمة لمهنة علوم الأدلة الجنائية والمجتمع المتخصص؛ وذلك من خلال مزيج من الاتصال، والتعاون، والتشاور، والمساعدة الفنية، وتقديم برامج التعليم المستمر وتقديم أي وسائل أخرى متاحة لمشاركة المعرفة المهنية للبرنامج وكفاءته. والغرض من هذه الخدمة هو توفير الفرص لأعضاء هيئة التدريس والطلاب للمساهمة في النهوض بمجال العلوم الجنائية والحفاظ على تداول البرنامج ومصداقيته مع الممارسين ومديري مختبرات علوم الأدلة الجنائية؛ لذلك تحرص FEPAC ضمن معايير التعليم على تحقيق التفاعل للبرنامج الأكاديمي المعتمد على مستويين، هما:

التفاعل مع مختبرات علوم الأدلة الجنائية

يجب أن يُظهر البرنامج تفاعلًا رسميًا كل سنتين مع مختبر واحد على الأقل لعلوم الأدلة الجنائية، بحيث يكون هذا التفاعل مستمرًا وموثقًا، وبحيث تأخذ هذه العلاقة شكل اثنين أو أكثر مما يلي:

1. تدريب الطلاب في تلك المختبرات.
2. فرص التدريب التي يقدم فيها البرنامج تعليمات لموظفي المختبر.
3. تنسيق المبادرات البحثية بين المختبر والبرنامج الأكاديمي.
4. إشراك أعضاء هيئة التدريس في اللجان الاستشارية للمختبرات.
5. الأنشطة المهنية المنسقة بين المختبر والبرنامج الأكاديمي.
6. الاستفادة من العاملين في المختبرات بصفة استشارية للبرنامج الأكاديمي.

متطلبات الاعتماد حول التفاعل مع المؤسسات العاملة في العلوم الجنائية

يجب أن يُظهر البرنامج تفاعلًا رسميًا كل سنتين مع مؤسسة متخصصة واحدة على الأقل في العلوم الجنائية، بحيث يتخذ التفاعل شكلين اثنين أو أكثر مما يلي:

1. مشاركة أعضاء هيئة التدريس في مؤتمرات العلوم الجنائية المحلية، أو الإقليمية، أو الوطنية، أو الدولية.
2. حضور الطالب أو مشاركته في مؤتمرات العلوم الجنائية المحلية، أو الإقليمية، أو الوطنية، أو الدولية.
3. تقديم أنشطة خدمية للمؤسسات المهنية أو لصالحها.
4. استضافة برنامج تعليمي أو تدريبي أو توعوي مع مؤسسة أو منظمة مهنية خارجية.

5. 2 معايير برامج التعليم في مرحلة التعليم الأكاديمي المبكر

يتضمن القسم الثاني من معايير اعتماد البرامج الأكاديمية في العلوم الجنائية متطلبات التعليم في المرحلة الجامعية الأولى (لدرجة البكالوريوس) ويسهب في شرح المنهاج المعتمد للتعليم، بما فيه موضوعات الممارسات المهنية في العلوم الجنائية، ومقررات العلوم الجنائية، ومخرجات مشروع التخرج في العلوم الجنائية، وكذلك متطلبات المنهج في التركيز على التخصصات: مثل مقررات العلوم الطبيعية، ومقررات علوم التخصص، ومقررات العلوم الجنائية في تخصصات علم الجريمة، وعلم الأحياء، وعلم الكيمياء، وعلوم الأدلة الرقمية. كما يسرد بالتفصيل مهام مدير البرنامج.

وتشترط FEPAC من أجل اعتماد برنامج البكالوريوس في العلوم الجنائية أن يوفر البرنامج الأساس التعليمي في تنمية مهارات حل المشكلات العلمية والمخبرية اللازمة للنجاح في مختبر العلوم الجنائية الحديث، بحيث يجمع البرنامج بين التدريب العلمي الصارم والمخبري، مع التعرض لمجموعة واسعة من تخصصات العلوم الجنائية، بما في ذلك ممارسة علوم الأدلة الجنائية، وإنفاذ القانون، والأخلاق.

كما تشترط أن يقدم البرنامج منهاجًا متكاملًا يعكس رسالته وأهدافه ويزود الطالب بالمهارات المناسبة المطلوبة للحصول على درجة

البكالوريوس، بحيث يضمن المنهج، كحد أدنى، أن كل طالب قد اكتسب الأسس الشاملة في العلوم الطبيعية أو علوم الكمبيوتر، وقد استطاع أن يبني على هذه الخلفية بأخذ سلسلة من الدروس المتقدمة في العلوم؛ واستطاع أن يطور تقديره للقضايا الخاصة بعلوم الأدلة الجنائية من خلال العمل ضمن المختبر وفق المقرر والتعليم المعتمد.

ولا تنظر FEPAC بالضرورة إلى درجة البكالوريوس في العلوم الجنائية على أنها درجة نهائية، ولكنها تعتبر مرحلة تحضير لمجموعة من الدرجات العليا والمهنية بما في ذلك الكيمياء السريرية والتحليلية والطب والقانون والبحوث الطبية الحيوية والدرجات المتقدمة في العلوم الجنائية.

5. 2. 1 متطلبات الاعتماد حول منهاج برنامج البكالوريوس في العلوم الجنائية

أ. موضوعات الممارسات المهنية في العلوم الجنائية: تشترط FEPAC أن تغطي مقررات برنامج البكالوريوس الموضوعات النوعية في المناهج الدراسية، مثل: شهادة قاعة المحكمة، والمدخل إلى القانون، وضمان الجودة، وأخلاقيات المهنة، وتدريب عملي مهني، وتحديد الأدلة، وجمعها ومعالجتها، بحيث يكون الموضوع الواحد موزعًا على دروس فصلية تعطى بشكل محاضرات نظرية، ومختبرات عملية، وحلقات بحثية، وعروض توضيحية، ويتطلب ذلك في النهاية إجراء تقييم أداء الطالب لكل موضوع من خلال عدد من الطرق، ولكن تجب معالجة مادة الموضوع على وجه التحديد في منهج دراسي وتقييمها. كما يجب أن يكون للبرنامج إجراءات واضحة لتقييم وتوثيق تقدم كل طالب نحو تحقيق هذه الأهداف.

ب. مقررات العلوم الجنائية:

تشترط FEPAC أن يغطي المنهاج المقررات التالية:

أ. المقررات العملية في معاينة العلوم الجنائية: يكون لجميع المسارات (التخصصات) ثلاث ساعات دراسية فصلية معتمدة على الأقل لإجراء معاينة المقررات العلمية في العلوم الجنائية، وهي مصممة لضمان تعرف الطلاب لكامل مجالات تخصصات العلوم الجنائية في مختبرات الأدلة الجنائية متكاملة الخدمات.

ب. المقررات العملية في العلوم الجنائية: يجب أن يكون لكل مسار ما لا يقل عن ست ساعات فصلية دراسية معتمدة في المقررات الدراسية في العلوم الجنائية والتي تعزز معرفة الطلاب بطرق التحليل، والأجهزة المستخدمة، والمفاهيم المرتبطة عمليًا بمختبرات الأدلة الجنائية، حيث يجب أن تحتوي على ثلاث ساعات على الأقل للتدريب المعملي من أصل ست ساعات دراسية فصلية معتمدة [20].

ج. مشروع التخرج في العلوم الجنائية: تشترط FEPAC ما لا يقل عن ثلاث ساعات دراسية فصلية يجب أن تنتهي بعرض تقديمي ورسالة مكتوبة أو ما يعادلها من منتج علمي. يمكن تحقيق هذا المتطلب من خلال إتاحة المجال أمام الطالب لتنفيذ أحد الإمكانات الثلاث: [1] الخضوع لمقرر مشروع التخرج، أو [2] إنهاء تدريب في إحدى المختبرات، أو [3] إجراء بحث مستقل.

متطلبات المنهج لمسارات التخصص الأساسية

تعتمد FEPAC حاليًا أربعة تخصصات أساسية في برامج العلوم الجنائية، وهي: علم الإجرام Criminalistics، وعلم الأحياء Forensic Biology، والكيمياء Forensic Chemistry، و الأدلة الرقمية Digital Forensics.

وتشترط أن تتوافق المناهج الدراسية التي تتبع برنامج علم الجريمة التقليدية (والتي ليس فيها أية تخصص أو مسار أساسي) مع معايير علم الجريمة، في حين أن المناهج التي تحتوي على تخصصات أو مسارات أساسية (على سبيل المثال، علم الأحياء أو الكيمياء أو الأدلة الرقمية) يجب أن تتوافق مع تلك المناهج في معايير برامج بكالوريوس الأحياء، والكيمياء، والأدلة الرقمية على التوالي.

معايير مناهج علم الإجرام Standards of the Criminalistics Courses

يجب أن تكون هذه الدروس متسقة مع برنامج درجة البكالوريوس ويجب أن تلبي احتياجات الطلاب الذين يتبعون برنامجاً عامًا في العلوم الجنائية، أو برنامجًا بدون تخصصات أو مسارات أساسية محددة.

مقررات العلوم الطبيعية Standards of the Natural Science Courses

- **الأحياء:** ما لا يقل عن مقررين دراسيين، تتضمن المختبر المشترك، في علم الأحياء لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل).
- **الفيزياء:** ما لا يقل عن مقررين دراسيين، تتضمن المختبر المرافق، في الفيزياء لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل). ملاحظة: يفضل تدريس تطبيقات الفيزياء القائمة على حساب التفاضل والتكامل، ولكنها ليست مطلوبة.
- **الكيمياء:** ما لا يقل عن أربعة مقررات دراسية، تتضمن المختبر المرافق. ويجب أن تكون مادتان في الكيمياء العامة لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل)، واثنتان في الكيمياء العضوية لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل).

- **الرياضيات:** مقرر واحد على الأقل في حساب التفاضل والتكامل (3 ساعات دراسية فصلية على الأقل)، وما لا يقل عن مقرر واحد في الإحصاء (3 ساعات فصل دراسي على الأقل).
- مقررات العلوم المتخصصة Specialized Science Courses ما لا يقل عن 15 ساعات دراسية فصلية إضافية في المقررات الدراسية المتقدمة في الكيمياء أو الأحياء.

ملحوظة: يجب أن تكون هذه المقررات الدراسية متوافقة مع برنامج الدرجة ويجب أن تلبي احتياجات الطلاب المتخصصين في التخصصات الفرعية للعلوم الجنائية، ولا يجوز استخدام مقررات المستوى التمهيدي لتحقيق هذا المتطلب.

يجب على الأقل أن يكون هناك درسان يحتويان على تدريب معملي (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل).

- مقررات العلوم الجنائية Forensic Sciences Courses

يشترط على البرنامج أن يقدم ما لا يقل عن ست ساعات دراسية فصلية إضافية في مقررات العلوم الجنائية المتقدمة ذات المستوى الأعلى التي توفر عمقًا أكبر في العلوم الجنائية، تتجاوز المستوى التمهيدي. كما يجب أن تتضمن تلك المقررات التدريب المخبري.

- معايير مناهج علم الأحياء Standards of the Biology Curriculum

يجب أن تكون هذه المقررات الدراسية متسقة مع برنامج الدرجة ويجب أن تلبي احتياجات الطلاب المتخصصين في فرع علم الأحياء الجنائية.

- مقررات العلوم الطبيعية Natural Science Courses

- **الأحياء:** ما لا يقل عن مقررين دراسيين، تضم المختبرات المرافقة، في علم الأحياء (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل).
- **الفيزياء:** ما لا يقل عن مقررين دراسيين، وتضم المختبر المرافق، في الفيزياء لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل). ملاحظة: يفضل تدريس تطبيقات الفيزياء القائمة على حساب التفاضل والتكامل، ولكنها ليست مطلوبة.
- **الكيمياء:** أربعة مقررات على الأقل، تضم المختبر المرافق. يجب أن تضم مقررين في الكيمياء العامة لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل)، ومقررين في الكيمياء العضوية لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل).
- **الرياضيات:** مقرر واحد على الأقل في التفاضل والتكامل (3 ساعات فصول دراسية على الأقل) ومقرر واحد على الأقل في الإحصاء (3 ساعات فصول دراسية على الأقل).

- المقررات العلمية المتخصصة Specialized Science Courses

- ما لا يقل عن 15 ساعة دراسية فصلية إضافية في الدورات الدراسية الأكثر تقدمًا في الكيمياء أو الأحياء التي توفر عمقًا أو اتساعًا أكبر وتتوافق مع تخصص مركز على الأحياء.
- لا يجوز استخدام مقررات المستوى التمهيدي للوفاء بهذا المطلب.
- يجب أن يشتمل مقرران على الأقل على تدريب معمل (7 ساعات فصل دراسي على الأقل).

- مقررات العلوم الجنائية Forensic Sciences Courses

- مطلوب ما لا يقل عن ست ساعات دراسية فصلية إضافية في مقررات العلوم الجنائية المتقدمة ذات المستوى الأعلى التي توفر عمقًا أكبر في تطبيقات العلوم الجنائية لعلم الأحياء الجنائي بعد المستوى التمهيدي.
- يجب أن تشمل المقررات التدريب المخبري.

- معايير مناهج الكيمياء الجنائية Standards of the Forensic Chemistry Curriculum

- يجب أن تكون هذه المقررات متسقة مع برنامج الدرجة ويجب أن تلبي احتياجات الطلاب المتخصصين في تخصص الكيمياء الجنائية.

- مقررات العلوم الطبيعية.

- **الأحياء:** ما لا يقل عن مقررين دراسيين، تضم المختبر المرافق في علم الأحياء لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل).
- **الفيزياء:** ما لا يقل عن مقررين دراسيين يشملان المختبر المرافق في الفيزياء لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل). ملاحظة: يفضل تدريس تطبيقات الفيزياء القائمة على حساب التفاضل والتكامل، ولكنها ليست مطلوبة.
- **الكيمياء:** ما لا يقل عن أربعة مقررات، وتضم المختبر المرافق. يجب أن تضم تدريس مقررين في الكيمياء العامة لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل)، ومقررين في الكيمياء العضوية لتخصصات العلوم (7 ساعات دراسية فصلية على الأقل).
- **الرياضيات:** مقرر واحد على الأقل في حساب التفاضل والتكامل (3 ساعات دراسية فصلية على الأقل)
- وما لا يقل عن مقرر واحد في الإحصاء (3 ساعات فصل دراسي على الأقل).

- المقررات العلمية المتخصصة Specialized Science Courses

- ما لا يقل عن 15 ساعة فصل دراسي إضافية في المقررات الدراسية المتقدمة في الكيمياء أو الأحياء. ملحوظة: يجب أن تكون هذه الفصول متسقة مع برنامج الدرجة ويجب أن تلبي احتياجات الطلاب المتخصصين في التخصصات الفرعية للكيمياء لعلوم الطب الشرعي. لا يجوز استخدام دورات المستوى التمهيدي للوفاء بهذا المطلب.
- يجب أن يشتمل مقرران على الأقل على المختبر المصاحب (7 ساعات فصول دراسية على الأقل).
- مقررات العلوم الجنائية Forensic Sciences Courses
- مطلوب ما لا يقل عن ست ساعات دراسية فصلية إضافية في مقررات العلوم الجنائية المتقدمة ذات المستوى الأعلى والتي توفر عمقًا أكبر في تطبيقات العلوم الجنائية للكيمياء بعد المستوى التمهيدي. كما يجب أن تشمل المقررات كذلك التدريب المخبري.

- مقررات الأدلة الرقمية Digital Evidence Courses

يجب أن تكون هذه المقررات متسقة مع برنامج الدرجة، ويجب أن تلبي احتياجات الطلاب المتخصصين في التخصصات الفرعية لعلوم الكمبيوتر / نظم المعلومات للعلوم الجنائية.

المتطلبات التي يجب أن يحققها مدير برنامج البكالوريوس الأكاديمي في العلوم الجنائية:

تشترط FEPAC أن يكون مدير البرنامج عضو هيئة تدريس متفرغًا في المؤسسة الأكاديمية، ومؤهلًا بشكل مناسب لتلبية رسالة البرنامج وأغراضه وأهدافه، ولإعداد القيادة في تعليم العلوم الجنائية، والبحوث والأنشطة العلمية الأخرى بحيث يتم إعداد الطلاب بشكل جيد للممارسة؛ لذلك فإنه وفق FEPAC لا بد أن يحمل مدير البرنامج على الأقل درجة الماجستير أو الدرجة المهنية المناسبة لبرنامج العلوم الجنائية، مع امتلاكه ثلاث سنوات على الأقل من الخبرة ذات الصلة كممارس في المختبرات العملية للأدلة الجنائية، أو أنه يحمل درجة الدكتوراه في تخصص مناسب مع امتلاكه ثلاث سنوات من الخبرة في الشؤون الأكاديمية التي تضم التعليم والبحث العلمي، ويمتلك مساهمات خدمية في العلوم الجنائية، ويثبت خبرته الإدارية اللازمة من أجل أداء المهام الموكلة إليه.

5. 3 معايير برامج التعليم الأكاديمي العالي

وتسرد بالتفصيل معايير قبول الطلاب لبرنامج التعليم العالي، ومتطلبات المنهاج العامة، ومتطلبات منهاج التخصص في علوم الكيمياء والأحياء الجنائية، وكذلك متطلبات منهاج التخصص في علوم الأدلة الرقمية.

وتشترط FEPAC على المؤسسة الأكاديمية التي تقدم البرنامج من أجل الحصول على الاعتماد أن يوفر برنامج الماجستير في العلوم الجنائية للخريجين تعليمًا متقدمًا في مهارات حل المشكلات العلمية والتقنية و المعملية اللازمة للنجاح في مختبر العلوم الجنائية الحديث. بحيث يجمع البرنامج بين التدريب العلمي الصارم والتقني و المعملي مع التعرض لمجموعة واسعة من تخصصات العلوم الجنائية، بما في ذلك عملي مختبرات العلوم الجنائية، وإنفاذ القانون، والأخلاق، وبحيث يوفر البرنامج للخريجين التدريس والتعلم والبحث والخدمات المساعدة.

متطلبات الاعتماد حول شروط قبول الخريجين

يعد الحصول على درجة البكالوريوس في العلوم الجنائية أو العلوم الطبيعية (أو ما يعادلها من المقررات الدراسية في مجال ذي صلة) شرطًا من شروط القبول في برنامج الماجستير في العلوم الجنائية، حيث يجب أن يتضمن البرنامج عملية لتقييم العمل الجامعي لتحديد ما إذا كان مقدم الطلب لديه خلفية علمية كافية لإكمال برنامج الدراسات العليا بنجاح.

وبالنسبة لبرامج الدراسات العليا في العلوم الجنائية بتخصص الأدلة الرقمية، فيلزم الحصول على درجة البكالوريوس لالتحاق الخريجين. كما يجب أن تكون هناك عملية للتقييم ولتحديد ما إذا كان مقدم الطلب لديه خلفية تقنية كافية لإكمال برنامج الدراسات العليا بنجاح، وقد يشمل الاستثناء من متطلبات درجة البكالوريوس وجود برنامج متصل أو متجاور لدرجة البكالوريوس / درجة الماجستير. يشار إلى هذه البرامج أحيانًا باسم 4 + 1 أو 3 + 2 أو 5 سنوات، كما يجب أن يكون للبرنامج متطلبات قبول محددة جيدًا وسياسات محددة للتسجيل المزدوج. من خلال برنامج مرتبط أو متصل، ويجب أن يكون الطالب قادرًا على إكمال درجة البكالوريوس دون إكمال درجة الماجستير.

وتشترط FEPAC أن يتضمن برنامج الدراسات العليا في العلوم الجنائية منهجًا متماسكًا يعكس رسالة البرنامج وأهدافه، بحيث يضمن المنهج، كحد أدنى، تطوير معرفة الطالب وفهمه للعلوم الجنائية، واكتساب الطالب المهارات والخبرة في تطبيق مفاهيم العلوم الجنائية الأساسية والمعرفة المتخصصة لحل المشكلات، واكتساب الطالب القيم والمفاهيم والأخلاق المهنية، وأن يتضح للطالب تكامل المعرفة والمهارات من خلال مشروع التخرج أو أطروحة التخرج.

كما ينبغي أن يحدد البرنامج أهدافًا تعليمية واضحة لكل مكون منفصل من المناهج الدراسية، بحيث يوفر البرنامج إجراءات واضحة لتقييم وتوثيق تقدم كل طالب نحو تحقيق أهداف التعلم هذه ونحو الاستعداد لممارسة العلوم الجنائية قي المختبرات، وبحيث يزود البرنامج الطلاب بالمعرفة الأساسية اللازمة للشهادة الفعالة كشاهد

خبير، وتأمين مشاركة الطالب في الخبرات العملية، حيث سيقدم الطلاب شهادة الخبراء (على سبيل المثال، المحكمة الصورية).

وبالنسبة لبرامج العلوم الجنائية بتخصص علم الأحياء وتخصص الكيمياء الجنائية، فيجب اتباع المعايير الخاصة بكل واحد منهما وفق ما يلي:

المتطلبات الخاصة بالمنهاج الدراسي لبرامج العلوم الجنائية بتخصص علم الأحياء و / أو الكيمياء

يجب أن يشمل المنهج ما يلي:

مقررات العلوم الجنائية الأساسية:

يجب أن تكون الموضوعات التالية جزءًا من المنهج:

1. التحقيق في مسرح الجريمة.
2. واجهة القانون / العلوم.
3. الأخلاق والمسؤوليات المهنية.
4. ضمان الجودة.
5. الكيمياء التحليلية وطرق التحليل الآلي.
6. كيمياء العقاقير المخدرة / علم السموم.
7. الفحص المجهري وتحليل المواد.
8. علم الأحياء الجنائي.
9. أشكال وأنواع الأدلة.

يجب أن يكون التركيز على كل موضوع مناسبًا في ضوء الدرجات الأكاديمية الممنوحة. ومع ذلك، يجب قضاء ما لا يقل عن تسع ساعات تعليمية في كل موضوع، ويتضمن الموضوع عادة دروسًا متعددة للفصل، وقد يتضمن طرائق تعليمية متعددة، مثل المحاضرات والمختبرات والعروض التوضيحية، بحيث يكون هناك تقييم لأداء الطالب لكل موضوع، وبحيث يكون التقييم بعدد من الأساليب، ولكن يجب معالجة مادة الموضوع على وجه التحديد في منهج دراسي وتقييمها.

- المقررات في المجالات المتخصصة على مستوى الدراسات العليا

يجب أن يتضمن المنهج مقررات علمية مناسبة للتخصص على سبيل المثال، قد تكون المقررات التي تغطي موضوعات الأحياء الجزيئية وعلم الوراثة السكانية والكيمياء التحليلية المتقدمة وعلم السموم وتحليل المواد مناسبة، بحيث ينبغي أن تكون تلك المقررات المتخصصة محددة وفق (المسارات) أو (التخصصات) التي تقدمها تلك المؤسسة.

- العرض التقديمي لمشروع التخرج

يجب تضمين العروض التقديمية الرسمية التي تعنى بموضوعات وأبحاث حديثة في العلوم الجنائية، بحيث يحضرها خبراء مدعوون وأعضاء هيئة تدريس أو طلاب الدراسات العليا في البرنامج بحيث تغطي موضوعات، مثل الأعمال المنشورة والأبحاث الأصلية والموضوعات الأخرى ذات الصلة في المناهج الدراسية كشرط لدورة تدريبية.

- البحوث العلمية في العلوم الجنائية ومشاريع التخرج

يُطلب من كل طالب إكمال بحث مستقل أو مشروع للتخرج يتضمن أطروحة تخرج أو بحث تخرج، ويجب أن يقدم مشروع أو بحث التخرج بشكل موثق ومكتوب بطريقة أكاديمية، وينبغي أن يوفر البرنامج إرشادات مكتوبة حول شكل بحث التخرج، وطريقة التقديم ولتقييم العرض التقديمي الشفوي. كما ينبغي أن يتم مشروع التخرج أمام لجنة مؤلفة من ثلاثة أفراد على الأقل مسئولين عن توجيه المشروع. من خلال عرض تقديمي شفوي للطالب حول بحثه. ويجب أن يكون أحد أعضاء اللجنة البحثية للطالب عضو هيئة تدريس بدوام كامل وعضوًا في البرنامج. ويمكن أن يشمل العضوان الآخران أعضاء هيئة التدريس بدوام كامل أو جزئي، أو أحد الممارسين في العلوم الجنائية من ذوي المعرفة المتخصصة. ويجب أن يكون عضو واحد على الأقل في اللجنة خارج القسم الراعي للبحث. بالإضافة إلى ذلك، يجب على كل طالب تقديم نتائج العمل شفويًا، في عرض تقديمي عام، أمام اللجنة.

6. متطلبات الاعتماد حول تقييم برامج التعليم الأكاديمي في العلوم الجنائية ونظام FSAT

كبقية أنواع التعليم الجامعي يحتاج التعليم الجامعي والأكاديمي في العلوم الجنائية إلى أدوات تقييم لضمان سير التعليم بالاتجاه الصحيح، وضمان التحسين المستمر للبرامج الأكاديمية [4, 23].

فهناك اهتمامات واسعة لدى كل من معلمي العلوم الجنائية والممارسين في نجاح مخرجات التعلم لطلبة برامج التعليم الأكاديمية في العلوم الجنائية، كما أنه توجد حاجة إلى تطوير برامج أكاديمية متينة وعالية الجودة. لذلك فقد يوفر اختبار تقييم العلوم الجنائية (Forensic Science Assessment Test- FSAT) عنصرًا مهمًا قابلًا للتطبيق وقويًا لتقييم نقاط القوة والضعف النسبية الأكاديمية لبرامج الدراسات العليا والجامعية في العلوم الجنائية، وتقييمًا جيداً لمخرجات التعلم لدى الطلاب [23].

ويتألف اختبار التقييم المعياري في العلوم الجنائية FSAT من 220 سؤال متعدد الخيارات، ممكن حل 200 منها ، و20 سؤالًا تجريبيًا. حيث تكون مدة الاختبار محدودة بثلاث ساعات، وتغطي الأسئلة مسائل تحليلية حقيقية من مختبرات الأدلة الجنائية، وكذلك أسئلة من ثمانية مجالات تخصص، ويتم تحصيل نتائجها بشكل مستقل، بالإضافة إلى جزء من النتيجة الإجمالية، ويتميز اختبار التقييم في العلوم الجنائية FSAT بأنه اختبار تقييم وليس اختبار نجاح أو رسوب، وإنما الحصول على درجة تقييم عددية من أصل 1200 نقطة ممكنة للطالب، ويتم من خلال تحليل نتيجة FSAT تقييم ما

يعرف بـ«الفعالية النسبية» بين طالب وطالب آخر، وكذلك بين برنامج وبرنامج آخر . وعادة ما تمثل الأسئلة مدى وعمق استيعاب ثمانية مجالات تخصص هي: علم الأحياء الجزيئي الجنائي، وآثار الأدلة، وتحليل المخدرات، وعلم السموم، وآثار الحرائق، وبصمات الأصابع، وفحص المستندات، وآثار الأسلحة النارية، وآثار الآليات.

وتعتمد نتائج الدرجات على صعوبة الأسئلة، تمامًا مثل فحص سجل الخريجين (Graduate Record Examination GRE)، حيث تعتمد صعوبة الأسئلة أيضًا على عدد الطلاب الذين تقدموا للامتحان والذين يجيبون إجابة نوعية وصحيحة على سؤال ما، فعلى سبيل المثال إذا كان 10% من الطلاب المتقدمين للامتحان قد أجابوا عن سؤال ما بشكل صحيح، عندها تكون درجة السؤال من 10 نقاط، أما في حال أجاب 90% من الطلاب على سؤال ما بشكل صحيح، عندها تكون درجة السؤال من نقطتين فقط. لذلك فإنه يتم تصنيف الطلاب نسبيًا لبعضهم البعض وفق الإجابات الصحيحة ووفقًا لمدى صعوبة السؤال. ومن مزايا نتيجة امتحان التقييم FSAT، أن المجلس الأمريكي لعلماء الجريمة ABC يقوم بإعفاء الطلاب الحاصلين على نتيجة لا تقل عن 75% في اختبار FSAT من رسوم الشهادات الصادرة عن المجلس. كما يتم أحيانًا إعفاء الطلاب الذين يظهرون معرفة جيدة باختبار FSAT عند انتقالهم من برنامج البكالوريوس إلى برنامج ماجستير الدراسات العليا من متطلبات بعض المقررات والمحاضرات. وقد تؤدي نتيجة اختبار FSAT دورًا إيجابيًا كجزء من مشروع التخرج في متطلبات بعض البرامج الأكاديمية. كما يمكن استخدام الحد الأدنى من درجات FSAT في مجال تخصص معين كجزء من التقييم الشامل لنتائج البرنامج، ويمكن استخدامها لمقارنة مجموعات الطلاب المختلفة بمرور الوقت. وقد تكون الدرجات الكلية أو التخصصية باختبار FSAT بمثابة مؤشر إجمالي وتحضير مناسب لاختبارات الكتابية المماثلة والتي يمكن تقديمها لاحقًا لدى هيئات إصدار الشهادات، مثل المجلس الأمريكي لعلماء الجريمة [23] ABC.

وإذا ما تم استخدام FSAT بشكل مناسب فسوف يساعد في قياس وتحسين المناهج الأكاديمية الجامعية في العلوم الجنائية [23]. ومن الممكن الحصول على معلومات تفصيلية حول اختبار تقييم العلوم الجنائية FAST من مصدر الدراسة [23].

7. توصيات مجموعة العمل التقنية للتعليم والتدريب حول المؤهلات اللازمة للحصول على وظيفة في مختبرات العلوم الجنائية

تؤدي الخبرة في العلوم الجنائية دورًا حاسمًا في نظام العدالة الجنائية. وكأي علم تطبيقي، فإنها تتطلب توفر أساس قوي في العلوم الطبيعية وتطوير مستمر للمهارات العملية في تطبيق هذه العلوم في مسار تخصصي معين. حيث يجب أن يكون أخصائي العلوم الجنائية قادرًا على دمج المعرفة والمهارات في عمليات اختبار الأدلة المادية، وتحليل وتفسير النتائج وتقديم التقارير، ودعم الشهادة في القضية الجنائية. كما يجب على البرنامج المصمم للعلوم الجنائية أن يلبي بشكل ملائم وصحيح جميع هذه الاحتياجات ويعزز معرفة الطالب، والمهارات والقدرات في مجالات العلوم الجنائية. فبالاستعانة بمزيج من التعليم والتدريب العملي يمكن إعداد أخصائيين وخبراء في مهن العلوم الجنائية المختلفة.

ويوظف معظم الممارسين بالعلوم الجنائية عادة في مختبرات الدولة وإدارات الأدلة الجنائية المرتبطة بالجهات الأمنية والشرطية (إنفاذ القانون) أو المؤسسات الحكومية الأخرى. حيث يصل الممارسون إلى وظائفهم حاملين خلفيات علمية متنوعة، ودرجات علمية جامعية متفاوتة. ومع ذلك يمكنهم الحصول أيضًا على شهادات عليا. لذلك أوصت مجموعة العمل التقنية للتعليم والتدريب في تقريرها بمعايير يجب الأخذ بها عند تأسيس برامج أكاديمية نموذجية في العلوم الجنائية على المستويين الجامعي المبتدئ (مرحلة البكالوريوس)، والدراسات العليا (مرحلة الماجستير). كما تحكم بعض المعايير الشخصية والمهنية والأكاديمية على مدى ملاءمة الشخص المرشح للتوظيف لوظيفته المتخصصة في العلوم الجنائية.

ومن توجيهات مجموعة العمل التقنية للتدريب والتعليم في العلوم الجنائية أن تخضع عمليات التوظيف في المؤسسات الأمنية الحكومية والمختبرات الخاصة بها لعدة معايير، بحيث تضمن عملية التوظيف إجراء اختبارات كتابية وعملية، ومقابلات هاتفية، ومقابلات شخصية، أو مقابلات فردية تجريها لجنة، وقد يتم تعيين موظفين جدد مؤقتًا أو بعد اجتياز فترة الاختبار، وقد يتم إلغاء عرض التوظيف المؤقت إما قبل أو بعد الشروع بالعمل خلال فترة تجريبية.

معايير المؤهلات العلمية Academic qualifications

وفقًا لتوصيات مجموعة العمل التقنية في التعليم والتدريب TWGED يحتاج ممارسو علوم الأدلة الجنائية لأن يكون لديهم خلفية أساسية قوية في العلوم الطبيعية. على سبيل المثال: يجب أن يكون شرط التعيين للممارسين الجدد الذين يقومون بتحليل المخدرات، وآثار الحمض النووي، والسموم الجنائية في مختبرات العلوم الجنائية ينص على حصولهم على درجة أكاديمية في الكيمياء أو الكيمياء الحيوية أو الأحياء أو العلوم الجنائية من مؤسسة معتمدة. على الرغم من أن ممارسي العلوم الجنائية الذين يشاركون في تحديد بعض الأدلة ومقارنتها (مثل آثار الآليات والأقدام، والأسلحة النارية، وفحص الوثائق والمستندات) لم يكن يشترط سابقًا حصولهم

على درجة علمية، إلا أن التوجه في هذا المجال موجه لتعزيز المتطلبات الأكاديمية لهذه التخصصات؛ حيث تتطلب على أقل تقدير الحصول على درجة البكالوريوس، ويفضل أن يكون ذلك في العلوم الطبيعية. يتم حاليًا تحديد المؤهلات الأكاديمية المطلوبة لبعض التخصصات الناشئة، مثل الأدلة الرقمية، والعلوم الأخرى.

ويجب عمومًا أن تُطلب نسخ الشهادات وكشوف العلامات الأكاديمية الرسمية كدليل على التأهيل الأكاديمي. كما يمكن تمييز المتقدم بطلب الوظيفة عن أقرانه من خلال الجوائز والمنشورات والتدريب الداخلي والأنشطة الطلابية التي حصل عليها. وفي هذا السياق يجب أن تخضع الشكاوى الخاصة بالاعتراض على قرارات التوظيف للتحقق من خلال التحري في تخصص المؤهلات العلمية.

8. الاستنتاج والخلاصة

يعد تطوير العلوم الجنائية حاجة أساسية لخدمة العدالة، نظرًا لحاجة المؤسسات العاملة في التحقيقات الجنائية إلى تقديم أدلة موثوقة خالية من العوارض التي قد تؤثر في حجيتها وقوتها، وحيث إن الأدلة الجنائية المقدمة للمحكمة يجب أن تستند إلى أعلى درجات الصحة والتفسير، وعليها تبنى أحكام تبرئة أو إدانة المتهم، فإن وجود خبراء في الأدلة الجنائية مزودين بالمعرفة والمهارات والمؤهلات العالية يتطلب العمل على تخريج خريجين بكفاءات عالية من برامج أكاديمية موثوقة ومعتمدة، والعمل على تدريب الخريجين والعاملين واستمرار تطوير خبراتهم عن طريق برامج التعليم المهني المستمر.

وبما أن الخطوة الأولى في إعداد كادر الخبراء المتخصصين في العلوم الجنائية تبدأ من مرحلة التعليم الأكاديمي، فقد أصبحت الضرورة تركز على تأسيس وبناء برامج أكاديمية متكاملة عالية الأداء والكفاءة، وتعد هيئة اعتماد البرامج الأكاديمية في العلوم الجنائية FEPAC الهيئة الأولى عالميًا في وضع المعايير التي مع تحقيقها منح الاعتماد، مع وجود مؤسسات عالمية رائدة أخرى في هذا المجال.

ونظرًا لما نشرته FEPAC حول البرامج الأكاديمية التي تم اعتمادها منذ عقدين، يلاحظ من تقريرها أن جميع المؤسسات التعليمية التي حصلت على الاعتماد لبرامجها الأكاديمية التعليمية في العلوم الجنائية كانت في الولايات المتحدة الأمريكية، باستثناء جامعة وحيدة في كوريا الجنوبية والتي تم سحب الاعتماد منها لاحقًا [23].

كما توسعت الحاجة إلى إنشاء برامج تعليمية عالية الجودة في العلوم الجنائية على المستوى الدولي، حيث درست لجنة بريطانية في عام 2004 ، البرامج الأكاديمية البريطانية؛ وذلك لفحص جودة تعليم العلوم الجنائية والتدريب، وكذلك نشرت الجمعية المعتمدة للعلوم الجنائية The Chartered Forensic Science Society بالفعل معايير لاعتماد برامج التعليم المهني المستمر Continuous Professional Development CPD، وتؤكد جميع هذه الأنشطة الاتجاه الحالي في المملكة المتحدة نحو ارتفاع الجدية والمسؤولية في تطوير تعليم العلوم الجنائية [23].

كما قامت الشبكة الأوروبية للمؤسسات العاملة في العلوم الجنائية ENFSI بإنشاء معايير الممارسة الجنائية التي يجب تطبيقها ضمن المؤسسات والبيئات الأكاديمية في محاولة لرفع مهارات الممارسين والطلاب في مجال العلوم الجنائية [23].

وقد يكون من المفيد في المنطقة العربية إيجاد هيئة متخصصة تشرف على إصدار وتطوير معايير مماثلة في التعليم والتدريب في العلوم الجنائية، ترتبط بهيئة التقويم في التعليم والتدريب من جهة، وترقى من جهة أخرى إلى مستوى المراقبة والحفاظ على تحقيق تلك المعايير لضمان التحسين المستمر لتلك البرامج ومنح الاعتماد للمؤسسات التعليمية لتطبيق البرامج الأكاديمية المتخصصة.

وبما أن عالمنا العربي يذخر بالكفاءات العلمية والبحثية والتربوية في مجال العلوم الجنائية، فإنه من الضروري تأسيس أو تشكيل هيئة متخصصة مشتركة بين الدول العربية تقوم بـ:

1. إصدار ومراجعة وتطوير معايير التعليم في العلوم الجنائية من مناهج تعليم وتدريب إلى أساليب التدريس التي تحرص على تنمية العقلية العلمية والمنهجية للطلاب في إتمامهم النشاطات والمسائل الأكاديمية والعملية، إلى وسائل التقييم المتنوعة التي لا تقتصر على تقييم المعرفة الإجرائية Procedural Knowledge بل تحرص على تقييم المعرفة المفاهيمية Conceptual Knowledge وعلى تقييم مجموعة من المهارات الضرورية في مجال العمل الجنائي، مثل: مهارات حل المشكلات Problem Solving Skills التفكير النقدي Critical Thinking Skills ومهارات التواصل Communication Skills، ومهارات التطبيقات المعلوماتية والتواصل التقني ICT Skills.
2. مراقبة جودة هذه المعايير التعليمية والأطر التطبيقية لها واعتماد المعايير العالمية مثلًا: من قبل FEPAC في الولايات المتحدة الأمريكية، أو من قبل FSC في المملكة المتحدة كمؤشر مرجعي Benchmark للأطر العربية مع المحافظة على السياق المرتبط بالدول العربية وتشريعاتها في هذا المجال؛ لكون العلوم الجنائية ترتبط بالأنظمة القضائية والضابطة العدلية لكل بلد.
3. منح الاعتماد للمؤسسات التعليمية بناء على مدى التزام هذه المؤسسات بالمعايير المطلوبة من العلوم النظرية، والعلوم التطبيقية، والشراكات المعتمدة، وخلق جو تعليمي يحفز الذهنية العلمية والمنهجية في مقاربة الأدلة، وتحفيز الطلاب في أن يصبحوا متعلمين مدى الحياة (Life-long learners)

بحيث يتمتعون بالاستقلالية التامة بعد التخرج في تطوير مهاراتهم وتحديث معلوماتهم ومعرفتهم على نحو مستمر.

4. تحفيز البحوث في المجال الجنائي التربوي وخلق لقاءات علمية ومؤتمرات وورشات عمل تدريبية تشرك جميع الأطراف المعنية في هذا المجال من محاضرين، وتربويين، وعلماء، وممارسين، ومديرين للمختبرات الجنائية للبحث الدائم عن التنمية والتطور المستدام في هذا المجال مع التركيز على عاملين أساسيين:

أ. تطوير البرامج التعليمية والتدريبية بما يتناسب مع التطور التكنولوجي في جميع المجالات، واستحواذ الذكاء الاصطناعي على العديد من البرامج والتطبيقات.

ب. تطوير الأطر التعليمية والتدريبية بما يتلاءم مع المتغيرات التي فرضتها وستفرضها جائحة كورونا من التعلم عن بعد والعمل عن بعد بما يحفز إنتاجية الطلاب والممارسين والعاملين في مجال العلوم الجنائية.

الإفصاح عن تضارب المصالح

يعلن المؤلف أنه ليس لديه أي تضارب في المصالح للمقالة المنشورة.

الإفصاح عن تمويل المقالة

يعلن المؤلف بأن البحث المنشور لم يتلق منحة مالية من أية جهة تمويل في القطاعات العامة أو التجارية أو المؤسسات غير الربحية.

المراجع العلمية

1. Ribaux O, Walsh SJ, Margot P. The contribution of forensic science to crime analysis and investigation: forensic intelligence. Forensic science international. 2006;156(2-3):171-81.
2. Mennell J. The future of forensic and crime scene science: Part II. A UK perspective on forensic science education. Forensic science international. 2006;157:S13-S20.
3. Garrett BL, Gardner BO, Murphy E, Grimes P. Judges and forensic science education: A national survey. Forensic Science International. 2021;321:110714.
4. Technical Working Group for Education and Training in Forensic Science: A Guide for Forensic Science Laboratories, Educational Institutions, and Students: US Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice; 2004.
5. Roux C, Crispino F, Ribaux O. From forensics to forensic science. Current Issues in Criminal Justice. 2012;24(1):7-24.
6. Jackson GP. The status of forensic science degree programs in the United States. Forensic Science Policy and Management. 2009;1(1):2-9.
7. Quarino L, Brettell TA. Current issues in forensic science higher education. Analytical and bioanalytical chemistry. 2009;394(8):1987-93.
8. Samarji A. Forensic science education: inquiry into current tertiary forensic science courses. Forensic Science Policy & Management: An International Journal. 2012;3(1):24-36.
9. Gialamas DM. A Review and Commentary on the Model Forensic Science Laboratory. Forensic Science Policy & Management: An International Journal. 2013;4(1-2):29-37.
10. Rushton CG. A Study of the FEPAC Accredited Graduate Forensic Science Programs' Curricula. 2016.
11. Peterson J, Hickman M. Forensic science practice in the united states. The Global Practice of Forensic Science: Wiley Online Library; 2015. p. 301-34.
12. Kobus H, Liddy M. University forensic science programs: a student attraction strategy or a value-adding partnership with industry? Forensic Science Policy and Management. 2009;1(3):125-9.
13. Houck MM. Professional issues in forensic science: Academic Press; 2015.
14. Jersey SoN. New Jersey Students Learning Standards. In: Education Do, editor. https://www.nj.gov/education/cccs/2020/2020.
15. Council NR. A Framework for K-12 Science Education:Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. : The National Academies Press. ; 2012.
16. NGSS. Forensic Science Curriculum with NGSS and NJSLS In: Standards NGS, editor. 2021.

science programme. Assessment & Evaluation in Higher Education. 2019;44(5):787-98.

22. Accreditation Decisions History of FORENSIC SCIENCE EDUCATION PROGRAMS ACCREDITATION COMMISSION FEPAC [Internet]. Forensic Science Education Programs Accreditation Commision. 2021. Available from: https://www.fepac-edu.org/accredited-universities.
23. Presley LA, Haas M, Quarino L. The forensic science assessment test (FSAT): A potential tool for the academic assessment of forensic science programs. Forensic Science Policy and Management. 2009;1(2):74-84.
17. Wilson-Wilde L. The State of Forensic Science in Australia and New Zealand. Forensic Science Review. 2021;33(1):2-7.
18. Baylor M. Professional Review and Commentary a. Forensic Science Review. 2021;33(1):1-36.
19. AAFS. Forensic Science Education Programs Accreditation Commission (FEPAC): ACCREDITATION STANDARDS. In: Sciences AAFS, editor. Forensic Science Education Programs Accreditation Commission (FEPAC):2013.
20. AAFS. Forensic Science Education Programs Accreditation Commission (FEPAC): Accreditation Standards. 2007.
21. Hamnett HJ, McKie AE. Developing a procedure for learning and assessing peer review in a forensic