السمات التنافسية لبرنامج الميكروبيولوجي والكيمياء

السمات التنافسية لبرنامج الميكروبيولوجى والكيمياء

يتمتع برنامج الميكروبيولوجي والكيمياء بقدرة تنافسية عالية مقارنة بالبرامج المشابهة، وذلك بفضل التزامه بمعايير الجودة الأكاديمية والبحثية .فالبرنامج يركز على:

1. **التحديث المستمر للمقررات الدراسية بما يتماشى مع التطورات العلمية والتكنولوجية الحديثة في مجال الميكروبيولوجي والتطبيقات الصناعية والطبية والبيئية واحتياجات سوق العمل.**

يلبي البرنامج المعارف والمهارات اللازمة لاحتياجات سوق العمل المتغيرة في مجال الميكروبيولوجي والكيمياء: حيث توجد مقررات دراسية تتوافق مع احتياجات سوق العمل وريادة الأعمال مثل Microbiological Laboratory Techniques (Mic 291) و Molecular biology (Mic 282) ويدرسان للمستوى الثاني، إلى جانب وجود مقررات تطبيقية وتدريبية مثل مقرر Applied and Field Training (Mic 302) وأيضًا Microbial enzymes (Mic 394) و Microbial immunology (Mic 382) والذى يدرس للمستوى الثالث ;كما يوجد مقرر Water and food microbiology (Mic 498) والذى يدرس للمستوى الرابع وذلك للتكامل بين الجانب النظري والعملي من خلال معامل متطورة وتدريب ميداني يواكب متطلبات سوق العمل.

2. **كثرة الإقبال عليه من الطلاب والوافدين.**

هناك اقبال متزايد علي الالتحاق بالبرنامج في السنوات الماضية مما يعكس ثقة متزايدة من داخل وخارج الدولة في مستوي القسم الأكاديمي والبحثي.

3. **الاهتمام بجودة المخرجات التعليمية بما يضمن تخريج كوادر قادرة على المنافسة محليًا وإقليميًا ودوليًا.**

حيث تتوافر فرص العمل المتعددة ومنها:

- **المعامل والمختبرات الطبية:**

يستطيع الخريج العمل في معامل التحاليل الطبية المتخصصة، حيث يقوم بإجراء التحاليل البكتريولوجية والمصلية والمناعية والكيميائية والكيميائية الحيوية، وهي تحاليل أساسية في تشخيص الأمراض المختلفة. كما يساهم بشكل مباشر في متابعة مقاومة الميكروبات للأدوية والمضادات الحيوية، مما يجعله عنصرًا مهمًا في دعم الرعاية الصحية والوقاية من انتشار العدوى.

- **الصناعات الدوائية والبيوتكنولوجية:**

يشارك الخريج في خطوط إنتاج المضادات الحيوية والإنزيمات واللقاحات، وهي مجالات ذات أهمية استراتيجية للصحة العامة. إضافة إلى ذلك، فإن دوره في ضبط الجودة (Quality Control)

وضمان الجودة (Quality Assurance) يضمن مطابقة المنتجات الدوائية للمواصفات العالمية، مما يرفع كفاءة الصناعة الدوائية محليًا وعالميًا.

- **الصناعات الغذائية:**

يلعب خريج البرنامج دورًا محوريًا في مراقبة الجودة الميكروبية للمنتجات الغذائية والمشروبات، بما يضمن سلامتها وصلاحيتها للاستهلاك. كما يمكنه المساهمة في تطوير منتجات غذائية جديدة من خلال الأبحاث التطبيقية، بالإضافة إلى استخدام التقنيات الحديثة في حفظ الأغذية وزيادة فترة صلاحيتها مع الحفاظ على قيمتها الغذائية.

- **المعامل البيئية:**

من أهم الأدوار التي يقوم بها الخريج هي مراقبة جودة المياه والهواء والتربة، والتأكد من خلوها من الملوثات الميكروبية والبيئية التي قد تهدد الصحة العامة. وتشمل مهامه إجراء التحاليل البيئية الدقيقة، والمساهمة في تقييم المخاطر البيئية، وتقديم حلول علمية لمعالجة الملوثات وتقليل آثارها السلبية على البيئة.

- **الأبحاث والتعليم:**

يمثل خريج البرنامج قاعدة أساسية للبحث العلمي، حيث يمكنه الانضمام إلى المراكز البحثية أو الجامعات للمشاركة في مشروعات بحثية متقدمة. كما يستطيع استكمال دراساته العليا (ماجستير ودكتوراه) لتطوير المعرفة العلمية وإنتاج أبحاث جديدة تسهم في التقدم العلمي. بالإضافة إلى ذلك، يمكنه الانخراط في مجال التدريس الجامعي أو ما قبل الجامعي لنقل خبراته للأجيال القادمة.

- **المستشفيات والمراكز الصحية:**

يتم توظيف الخريجين في وحدات مكافحة العدوى (Infection Control Units) بالمستشفيات، حيث يعملون على متابعة معدلات العدوى ووضع خطط للحد منها. كما يساهمون في برامج الصحة العامة والوبائيات من خلال إجراء التحاليل اللازمة للكشف المبكر عن الأمراض المعدية، وتقديم تقارير تدعم اتخاذ القرارات الطبية.

- **المعامل الجنائية وطب شرعي:**

للخريج دور فعال في مجال التحاليل الجنائية، حيث يتم تحليل الأدلة البيولوجية والجنائية التي يتم جمعها من مسارح الجرائم. كما يدخل ضمن مهامه تطبيق تقنيات البصمة الوراثية (DNA fingerprinting) والتي تعد أداة حاسمة في التعرف على الأفراد وتأكيد النسب وإثبات أو نفي الاتهامات الجنائية.

- **شركات البترول والبتروكيماويات:**

يمكن للخريج العمل في متابعة مشاكل التآكل الميكروبي بالمعدات الصناعية، وهي مشكلة رئيسية تواجه شركات البترول والبتروكيماويات. كما يقوم بإجراء تحاليل دقيقة للمياه الصناعية والكيماويات المستخدمة في الصناعة لضمان كفاءتها وسلامتها، مما يساهم في تقليل الخسائر المادية وزيادة العمر الافتراضي للمعدات.

- **مجالات أخرى:**

تشمل هذه المجالات المراكز البحثية الاستراتيجية مثل مراكز بحوث المياه والبيئة والطاقة، وكذلك المزارع السمكية والإنتاج الحيواني حيث يسهم الخريج في مكافحة الأمراض وتحسين الإنتاجية. بالإضافة إلى ذلك، يمكنه العمل في الصناعات الكيميائية المتنوعة بما يتضمنه من مراقبة جودة المواد الخام والمنتجات النهائية، مما يعكس مرونة تخصصه وقدرته على الاندماج في قطاعات متعددة.

4. **شجيع البحث العلمي والابتكار عبر مشاريع بحثية تخدم الأولويات الوطنية والعالمية مثل الطاقة النظيفة، معالجة المياه، وتكنولوجيا البناء الحيوي.**
5. **بناء شراكات أكاديمية وصناعية تعزز من فرص الطلاب والخريجين في الحصول على تدريب وفرص عمل متميزة.**
6. **الاعتماد على الكفاءات الأكاديمية من أعضاء هيئة تدريس ذوي خبرات علمية وبحثية متميزة.**

حيث أن أعضاء هيئة تدريس على درجة عالية من الكفاءة والتمييز العلمى والنشرالدولى والحاصلين على جوائز علمية.

7. **وجود عدد من الدبلومات تقدم لطلاب الدراسات العليا من أهمهم دبلوم الميكروبيولوجي التطبيقية ودبلوم الميكروبيولوجي والكيمياء الحيوية والتي تساهم في توافر فرص العمل المتعددة مثل:**

- **القطاع الصحي والمختبرات:**

العمل في معامل المستشفيات والمختبرات المتخصصة، إجراء التحاليل الطبية المختلفة (بكتريولوجية، مصلية، مناعية) والمشاركة في برامج مكافحة العدوى والتشخيص المخبري للأمراض.

- **صناعة الأغذية وسلامة الغذاء:**

فحص وتحليل سلامة الأغذية في المصانع ووحدات التغذية، مراقبة الجودة الميكروبية والالتزام بالمعايير الصحية والمساهمة في تحسين جودة المنتجات الغذائية.

- **المؤسسات الدوائية والبحوث البيولوجية:**

العمل في شركات إنتاج المضادات الحيوية والإنزيمات والمستحضرات الحيوية, ضبط الجودة (Quality Control) وضمان الجودة (Quality Assurance) والمشاركة في تطوير منتجات دوائية جديدة.

- **البيئة والمياه:**

العمل في محطات معالجة المياه لمتابعة سلامة المياه وإجراء التحاليل البيئية للكشف عن الملوثات الميكروبية وذلك للمساهمة في الدراسات البيئية وحماية الصحة العامة.

- **الحجر الصحي وسلامة النقل:**

العمل في المنافذ والموانئ لفحص الأغذية المستوردة ومتابعة إجراءات السلامة البيولوجية لمنع انتقال الأمراض للمساهمة في مكافحة الأمراض المعدية المرتبطة بوسائل النقل.

- **البحوث الطبية وتطوير اللقاحات:**

العمل في مشروعات تطوير اللقاحات والاختبارات التشخيصية والمساهمة في الأبحاث الطبية لمكافحة الأمراض المعدية والتعاون مع مراكز الأبحاث المتقدمة محليًا ودوليًا.

6- المعامل الطلابية والمعامل البحثية:

- يوجد عدد (2) من المعامل الطلابية المجهزة ذات امكانيات وكفاءة عالية تزيد من القدرة التدريبية للطلاب.
- يوجد عدد (4) من المعامل البحثية المجهزة ذات امكانيات وكفاءة عالية تزيد من القدرة على انتاج أبحاث علمية تطبيقية تخدم المجتمع وتساهم فى حل المشكلات التي تواجه البشرية والتي تخدم طلاب الدراسات العليا وتساهم فى زيادة أعداد الأبحاث العلمية التطبيقية داخل البرنامج.