الهندسة الطبية الحيوية (Biomedical Engineer)

تطوير اجهزة وتقنيات لتحسين الحياة

مقدّمة

يساهم مهندس الهندسة الطبية الحيوية في **تصميم وتطوير وصيانة الأجهزة الطبية والتقنيات الحيوية التي تُستخدم في التشخيص والعلاج،** مما يحسّن جودة الرعاية الصحية ويقلل من الأخطاء الطبية، ويربط بين العلوم الطبية والهندسية لتلبية احتياجات المرضى والمؤسسات الصحية.

المسارات التّعليمية لدخول الهندسة الطبية الحيوية

- **بكالوريوس في الهندسة الطبية الحيوية أو الهندسة الكهربائية/الإلكترونية مع تخصص طبي.**
- **ويفضَّل الحصول على تدريبات عملية في شركات الأجهزة الطبية أو المستشفيات.**

المواد الدّراسية الأساسيّة في الهندسة الطبية الحيوية

- الفيزيولوجيا البشرية.
- الإلكترونيات الطبية.
- تصميم الأجهزة الحيوية.
- المواد الحيوية.
- معالجة الإشارات الحيوية.
- أدوات التشخيص والتصوير الطبي.

لمن هذه المهنة؟

- لمن لديه شغف بالعلوم الطبية والتقنية.
- لمن يحب العمل التطبيقي المرتبط بحل مشكلات حقيقية.
- لمن يهتم بالتفاصيل والدقة.
- لمن يطمح لتحسين حياة الآخرين من خلال التكنولوجيا.

مجالات العمل بعد التّخرّج

- المستشفيات والمراكز الطبية.
- شركات تصنيع وصيانة الأجهزة الطبية.
- المختبرات البحثية الطبية.
- هيئات الرقابة الدوائية والصحية.
- الجامعات ومراكز الابتكار الصحي.

الهندسة الطبية الحيوية (Biomedical Engineer)

تطوير اجهزة وتقنيات لتحسين الحياة

المهارات المطلوبة للتميّز في الهندسة الطبية الحيوية

- مهارات تحليلية وهندسية قوية.
- الإلمام بعلوم الطب الحيوي.
- البرمجة الأساسية والتحكم بالأجهزة.
- مهارات تواصل وتقارير فنية.
- القدرة على العمل ضمن فريق متعدد التخصصات.

المهام اليومية وطبيعة العمل

- عمل مكتبي وميداني وفني في بيئة طبية.
- تواصل مستمر مع الطواقم الطبية والتمريضية.
- اختبار الأجهزة الطبية وصيانتها وتحديثها.
- تدريب الطاقم الطبي على استخدام الأجهزة.

المهام الرئيسية:

- تطوير أو تعديل أجهزة طبية حسب حاجة المستشفى أو العيادة.
- صيانة الأجهزة الطبية وتشخيص الأعطال.
- التأكد من مطابقة الأجهزة للمواصفات الصحية العالمية.
- تقديم استشارات حول شراء أو استبدال المعدات.

الفروع الدراسية التي تؤهلك لدخول هذا المجال

- العلمي، الصناعي.

سيناريوهات العمل

- مهندس أجهزة طبية في مستشفى حكومي أو خاص.
- فني تطوير أجهزة طبية في شركة عالمية.
- باحث في مشاريع تطوير الأطراف الاصطناعية.
- استشاري رقابة جودة لمعدات التشخيص.
- مشرف على تجهيزات غرف العمليات أو وحدات العناية المكثفة.

أبرز المعتقدات الخاطئة عن الهندسة الطبية الحيوية

المعتقد الخاطئ	المعتقد الصحيح
المهنة فقط لصيانة الأجهزة	بل تشمل البحث، التطوير، الابتكار، والتصميم الهندسي
المجال محدود	بالعكس، يتوسع عالمياً في تطبيقات مثل الطراف الصناعية، التصوير الطبي، وأجهزة المراقبة الحيوية
لا يوجد عليها طلب بالدول العربية	**السعودية والإمارات وقطر:** الطلب قوي جدًا بسبب الاستثمار الكبير في القطاع الصحي، مع رواتب عالية. **مصر والأردن:** برامج دراسية قوية وفرص عمل محلية وإقليمية. **فلسطين:** غالبًا فرص في المستشفيات المحلية أو العمل عن بُعد مع شركات خارجية.