مجموعة المالكي للتدريب والتطوير

تقدم

الورشة التدريبية بعنوان

التكنولوجيا الحيوية وتطبيقات الهندسة الميكانيكية في القطاع الصحي

مكان الإنعقاد : الإمارات العربية المتحدة – دبي

تاريخ الإنعقاد : 8/31 – 9/4 / 2025.

مقدمة :

تُشكل التكنولوجيا الحيوية و الهندسة الميكانيكية مجالين حيويين يتقاطعان بشكل متزايد لتحقيق تقدم مُذهل في القطاع الصحي .من خلال دمج مبادئ و تقنيات هذين المجالين، يمكن تطوير أجهزة و أنظمة طبية مُتقدمة تُساهم في تحسين الرعاية الصحية و إنقاذ الأرواح .يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين المشاركين من فهم و استكشاف أحدث التطورات في مجال التكنولوجيا الحيوية و تطبيقات الهندسة الميكانيكية في القطاع الصحي، و تزويدهم بالمعرفة و المهارات اللازمة لتصميم و تطوير و تقييم هذه التقنيات، مما يُسهم في دفع عجلة الابتكار في مجال الرعاية الصحية و تحسين جودة الحياة.

أهداف الورشة:

- فهم مبادئ و أسس التكنولوجيا الحيوية و تطبيقاتها في القطاع الصحي.
- التعرف على أحدث التقنيات في مجال الهندسة الميكانيكية المُستخدمة في الأجهزة و الأنظمة الطبية (مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد، و الروبوتات الجراحية).
- إتقان مهارات تصميم و تحليل و تقييم الأجهزة و الأنظمة الطبية باستخدام مبادئ الهندسة الميكانيكية و التكنولوجيا الحيوية.
- تطبيق المحاكاة الحاسوبية في تصميم و اختبار الأجهزة الطبية.
- فهم المتطلبات و المعايير الأخلاقية و القانونية في مجال الأجهزة الطبية.
- تحليل و تقييم أثر التكنولوجيا الحيوية و الهندسة الميكانيكية على تحسين الرعاية الصحية.
- تطبيق المعرفة المكتسبة في تطوير مشاريع و ابتكارات في مجال الأجهزة و الأنظمة الطبية.

محتويات الورشة:

اليوم الأول:

مقدمة إلى التكنولوجيا الحيوية في الطب

- مفهوم التكنولوجيا الحيوية و تطبيقاتها في القطاع الصحي)مثل الهندسة الوراثية، و الأدوية الحيوية.(
- أهمية التكنولوجيا الحيوية في تشخيص و علاج الأمراض.
- التحديات و الفرص المتعلقة بتطوير و تطبيق التكنولوجيا الحيوية في الطب.
- ورشة عمل :تحليل حالة عملية لتطبيق التكنولوجيا الحيوية في علاج مرض مُعين.

اليوم الثاني:

الهندسة الميكانيكية في الأجهزة الطبية

- مبادئ و أسس الهندسة الميكانيكية في تصميم و تطوير الأجهزة الطبية.
- المواد الحيوية و خصائصها و استخدامها في الأجهزة الطبية.
- الطباعة ثلاثية الأبعاد في تصنيع الأجهزة الطبية المُخصصة.
- ورشة عمل :تصميم نموذج ثلاثي الأبعاد لجهاز طبي بسيط باستخدام برمجيات متخصصة.

اليوم الثالث:

الروبوتات الجراحية و الأنظمة الطبية

- مفهوم الروبوتات الجراحية و مزاياها و تطبيقاتها.
- أنظمة التصوير الطبي المتقدمة)مثل الأشعة المقطعية، و الرنين المغناطيسي.(
- أجهزة و أنظمة الدعم الحياة)مثل أجهزة التنفس الصناعي.(
- ورشة عمل :دراسة و تحليل نظام روبوت جراحي و مكوناته.

اليوم الرابع:

المحاكاة الحاسوبية و التقييم

- استخدام المحاكاة الحاسوبية في تصميم و اختبار الأجهزة و الأنظمة الطبية.
- تحليل أداء الأجهزة الطبية و تقييم فعاليتها و سلامتها.
- المعايير و المتطلبات الأخلاقية و القانونية في مجال الأجهزة الطبية.
- ورشة عمل :إجراء محاكاة حاسوبية لتحليل أداء جهاز طبي.

اليوم الخامس:

التطبيقات المتقدمة و الابتكار

- تطبيقات متقدمة للتكنولوجيا الحيوية و الهندسة الميكانيكية في القطاع الصحي)مثل الهندسة الوراثية، و الطباعة الحيوية.(
- دور الابتكار و الإبداع في تطوير حلول جديدة للتحديات الصحية.
- تقييم البرنامج التدريبي و حلقة نقاش مفتوحة.

أساليب التدريب :

- نقاشات مفتوحة لتحليل وجهات النظر.
- دراسة حالات.
- قصص وأمثلة واقعية .
- التمارين واختبارات الشخصية.
- العصف الذهني.
- تكليف المتدربين بمشروعات جماعية أو فردية.
- ربط المحتوى بتجارب مألوفة.