جامعة البلقاء التطبيقية

مصفوفة مخرجات التعلم Learning Outcomes

الورقة	**المهارات الفنية المتخصصة (الرابعة)**
المسار	**هندسة الذكاء الاصطناعي**
البرنامج	**الذكاء الاصطناعي والروبوتات /نظام سنتين**
رمز الورقة	**022103 /4**

مخرجات التعلم		
الرقم	**مخرج التعلم**	**المهارات المطلوبة (مهارات مهنية)**
.1	**تطبيقات البرمجة بلغة C++**	• إنشاء متغيرات والقيام بعمليات حسابية عليها: (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة، باقي القسمة، الزيادة ، النقصان، الأولويات في العمليات) . • كتابة أكواد بسيطة تتعلق بالعمليات المنطقية على المتغيرات باستخدام لغة C++. • كتابة جمل دوران باستخدام: **(for، do while، while)** • كتابة الدوال في لغة C++ التي تنفذ مجموعة من الأوامر وتأخذ مدخلات وتعالجها وتنتج المخرجات، مع استخدام الاقترانات وتطبيقها داخل البرنامج الرئيسي. • كتابة أكواد تحتوي على التحكم في مسار تنفيذ البرامج باستخدام الجمل الشرطية: **(if ،if-else)** • استخدام المصفوفات ذات البعد الواحد والمصفوفات ذات البعدين وتطبيقاتها
.2	**تطبيقات الذكاء الاصطناعي بلغة Python**	• قراءة وتحليل أكواد مختصة في **خوارزميات التعلم الآلي بإشراف** باستخدام مكتبة **Scikit-learn (SKLEARN)**: • SVM • Decision Tree • Naïve Bayes • Linear Regression • Logistic Regression • K-Means
.3	**المحركات والروبوتات**	• تركيب وتشغيل محرك DC Motor (6V) باستخدام متحكم Arduino ودوائر H-Bridge(L298N)للتحكم بالاتجاه والسرعة. • التحكم في سرعة واتجاه محرك سيرفو مستمر (Continuous Rotation Servo) باستخدام متحكمArduino • التحكم في زاوية محرك سيرفو محدود (Standard Servo Motor) باستخدام متحكمArduino

4.	**تصميم دوائر متحكمات دقيقة مزودة بحساسات**	1. استخدام جهاز **Multimeter** لقياس الجهد والتيار. 2. تركيب وتشغيل **حساس الأشعة تحت الحمراء (IR)** باستخدام متحكم Arduino. 3. كتابة كود Arduino لتشغيل حساس الأشعة تحت الحمراء واستخدام إشاراته للتحكم بالمخرجات. 4. تركيب وتشغيل **حساس الضوء** (LDR)باستخدام.Arduino كتابة كود Arduino لتشغيل حساس الضوء والتحكم بالمخرجات بناءً على إشاراته 1. تركيب وتشغيل **الريليه (Relay)** باستخدام.Arduino 2. كتابة كود Arduino لاستخدام الريليه كمفتاح كهربائي للتحكم في دارة تعمل على جهد V.220 3. تركيب وتشغيل **حساس الحركة (PIR)** باستخدام.Arduino 4. كتابة كود Arduino لتشغيل حساس الحركة والتحكم بالمخرجات بناءً على إشاراته. 5. تركيب وتشغيل **حساس المسافة بالموجات فوق الصوتية** باستخدام Arduino. 6. كتابة كود Arduino لتشغيل حساس المسافة وربطه مع المخرجات المناسبة . 7. تشغّل المخرجات مثل مصباح LED أو البَزر (Buzzer) استجابةً للإشارات القادمة من المتحكم. 8. التحكم في تشغيل اكثر من LED باستخدام قيمة المقاومة المتغيرة (Potentiometer) المقروءة عبر الأردوينو. 9. استخدم زر دفع (Pushbutton) لتشغيل أو إيقاف إضاءة الليد عبر الأردوينو.