كلية التعليم الصناعي

ملخص لتجربة معملية فى مادة نظريه التحكم الالى

القسم العلمي: قسم تكنولوجيا الإلكترونيات **اسم المادة:** نظرية التحكم الالي

أستاذ المادة: د.محمد جودة

إسم التجربة / المكبر التناسبي التفاضلي PD – CONTROLLER		
م	الأسبوع	الأول من الفصل الدراسي الثاني
١	**الغرض من التجربة**	ان بتعرف الطالب علي خصائص الاستجابة للمتحكم التناسبي التفاضلي (PD– CONTROLLER) عندما يكون دخل المتحكم دالة خطوة ودالة إنحدار.
٢	**خطوات إجراء التجربة ودور المعيد**	١- يقوم بتوصيل التجربة واضبط وحدة مولد الموجات علي قيمة (٩/١٠) والتردد علي القيمة (10HZ) والجهد علي قيمة (3V) وقم بتوصيل المفتاح (S) بوحدة المفتاح اليدوي الأتوماتيكي واضبط الوحدة علي قيمة (4V) وذلك عندما تكون إشارة الدخل دالة انحدار. ٢- يقوم بضبط وحدة المتحكم التناسبي KP علي القيمة (٥) واضبط المفتاح (X) علي القيمة (0.1X) . ٣- يقوم بضبط وحدة المتحكم التفاضلي وذلك بتشغيل الوحدة علي الوضع (ON) للمفتاح واضبط (KD/S) علي الوضع (0.04) واضبط المفتاح (X) علي القيمة (X1). ٤- التاكد من توصيل جهاز الاسيلوسكوب بالمصدر واضبط الجهد لكل قسم والتردد لكل قسم وأوصل القناة الأولي للاسيلوسكوب (Y1) بخرج وحدة المفتاح اليدوي الاتوماتيكي وذلك في حالة دخول دالة الانحدار وفي حالة دخول دالة الخطوة تستبعد وحدة المفتاح اليدوي الاتوماتيكي وتوصل (Y1) بخرج وحدة مولد الموجات أوصل القناة الثانية للأوسيلسكوب (Y2) بخرج نقطة التجميع. ٥- التاكد من توصيل التجربة بتركيب التوازي وذلك باستخدام قنطرة توصيل بين النقطة (A) ووصل التجربة بتركيب التوالي وذلك باستخدام قنطرة توصيل بين النقطة (B) ووصل المفتاح (S1) بوحدة التغذية.
٣	**دور الفني في التجربة**	١- تحضير أجهزة القياس الخاصة بالتجربة وهي جهاز راسم الذبذبات ومصدر تغذية. ٢- تحضير لوحات التحكم والتأكد من سلامة الفيوزات ومفاتيح التشغيل للأجهزة والتأكد من سلامة التوصيلات الكهربية للأجهزة وتشغيل الاجهزة بطريقة للتأكد من عدم وجود أخطاء أو مشاكل قبل إجراء التجارب. وقبل دخول الطلاب المعمل.
٤	**دور الطالب في التجربة**	١- يقوم برسم اشارتي الدخل والخرج للمتحكم التناسبي التفاضلي في حالة التركيب التوالي عندما تكون إشار الدخل دالة خطوة ورسم اشارتي الدخل والخرج للمتحكم التناسبي التفاضلي في حالة التركيب التوالي عندما تكون إشار الدخل دالة إنحدار ورسم قيمة الخرج رياضياً في الحالتين وذكر مميزات المتحكم التناسبي والتفاضلي

أستاذ المادة **رئيس القسم** **رئيس قسم الجودة**

كلية التعليم الصناعي

ملخص لتجربة معملية فى مادة نظريه التحكم الالى

القسم العلمي: قسم تكنولوجيا الإلكترونيات **اسم المادة:** نظرية التحكم الالي

أستاذ المادة: د.محمد جودة

إسم التجربة / المكبر التناسبي التكاملي التفاضلي PID – CONTROLLER		
م	الأسبوع	الثاني من الفصل الدراسي الثاني
١	**الغرض من التجربة**	ان يتعرف الطالب علي خصائص الاستجابة للمتحكم التناسبي التفاضلي (PID) عندما تكون إشارة الدخل دالة خطوة.
٢	**خطوات إجراء التجربة**	١- يقوم بتوصل التجربة واضبط وحدة مولد الموجات علي قيمة (٩/١٠) والتردد علي القيمة (10HZ) والجهد علي قيمة (3V) وقم بتوصيل المفتاح (S) بوحدة المفتاح اليدوي الأتوماتيكي واضبط الوحدة علي قيمة (4V) وذلك عندما تكون إشارة الدخل دالة انحدار واضبط وحدة المتحكم التناسبي KP علي القيمة (١٠) واضبط المفتاح (X) علي القيمة (x1) واضبط وحدة المتحكم التكاملي بحيث المفتاح (s2) علي الوضع on واضبط ($K1/S^{-1}$) علي الوضع (١٠) مع ضبط المفتاح (X) علي قيمة (X10) وضبط وحدة المتحكم التفاضلي بحيث المفتاح (S3) علي الوضع ON واضبط (KD/S) علي الوضع (0.08) مع ضبط المفتاح (X) علي قيمة (X1). ٢- يقوم بتوصل جهاز الاوسيلوسكوب بمصدر الجهد بحيث يتم ضبط الجهد لكل قسم والتردد لكل القيم مع توصيل القناة الأولي (Y1) بخرج مولد الموجات وتوصل القناة الثانية (Y2) بخرج عنصر التجميع. ٣- يقوم بتوصل التجربة علي التوالي وذلك باستخدام قنطرة توصيل بين النقطة (B) تركب التجربة علي التوازي وذلك باستخدام قنطرة توصيل بين النقطة (A).
٣	**دور الفني في التجربة**	١- تحضير أجهزة القياس الخاصة بالتجربة وهي جهاز راسم الذبذبات ومصدر تغذية. ٢- تحضير لوحات التحكم والتأكد من سلامة الفيوزات ومفاتيح التشغيل للأجهزة. ٣- التأكد من سلامة التوصيلات الكهربية للأجهزة وتشغيل الاجهزة بطريقة للتأكد من عدم وجود أخطاء أو مشاكل قبل إجراء التجارب. وقبل دخول الطلاب المعمل.
٤	**دور الطالب في التجربة**	١- يقوم رسم اشارتي الدخل والخرج للمتحكم (PID) في حالة التركيب التوازي وذلك عندما تكون إشارة الدخل دالة الخطوة ورسم اشارتي الدخل والخرج للمتحكم (PID) في حالة التركيب التوالي وذلك عندما تكون إشارة الدخل دالة خطوة واذكر مميزات المتحكم PID .

أستاذ المادة **رئيس القسم** **رئيس قسم الجودة**

كلية التعليم الصناعي

ملخص لتجربة معملية فى مادة نظريه التحكم الالى

القسم العلمي: قسم تكنولوجيا الإلكترونيات **اسم المادة:** نظرية التحكم الالي

أستاذ المادة: د.محمد جودة

إسم التجربة / الاستجابة العابرة للأنظمة ذات الرتبة الأولي		
م	الأسبوع	الثالث من الفصل الدراسي الثاني
١	**الغرض من التجربة**	ان يتعرف الطالب علي خصائص الاستجابة العابرة للأنظمة ذات الرتبة الأولي.
٢	**خطوات إجراء التجربة**	١- وصل التجربة. ٢- يقوم بضبط وحدة مولد الموجات بحيث المفتاح (t on/t = 9/10) مع ضبط التردد (10hz) وضبط الجهد علي (2v) وضبط المفتاح (s4) بحيث يعطي موجة مربعة. ٣- يقوم بضبط وحدة المتحكم التناسبي بحيث kp علي الوضع (6) وضبط المفتاح (x) علي قيمة (x1) وضبط المفتاح (s2) علي الوضع on وأ ضبط وحدة نظام الرتبة الثانية علي قيمة (kt= 1.5). ٤- التاكد من ضبط x1 علي 0.1 وضبط (t1/s) علي (٣) وضبط المفتاح (s) علي الوضع pt1. ٥- يقوم بوصل جهاز الاوسيلوسكوب بمصدر الجهد مع توصيل القناة الاولي (y1) بخرج مولد الموجات وتوصيل القناة الثانية (y2) بخرج وحدة نظام الرتبة الثانية. ٦- مراجعه ضبط الفولت لكل قسم والتردد لكل قسم ووصل المفتاح (s1) الخاص بوحدة التغذية.
٣	**دور الفني في التجربة**	١- تحضير أجهزة القياس الخاصة بالتجربة وهي جهاز راسم الذبذبات ومصدر تغذية. ٢- تحضير لوحات التحكم. ٣- التأكد من سلامة الفيوزات ومفاتيح التشغيل للأجهزة. ٤- التأكد من سلامة التوصيلات الكهربية للأجهزة. ٥- تشغيل الاجهزة بطريقة للتأكد من عدم وجود أخطاء أو مشاكل قبل إجراء التجارب. وقبل دخول الطلاب المعمل.
٤	**دور الطالب في التجربة**	١- يقوم برسم اشارتي الدخل والخرج لنظام ذات الرتبة الأولي علي ورقة الرسم البياني. ٢- يقوم برسم إشارتي الدخل والخرج لنظام ذات الرتبة الأولي رياضياً

أستاذ المادة **رئيس القسم** **رئيس قسم الجودة**