



وزارة التعلم العالي والبحث العلمي

جامعة المستقبل

كلية الهندسة والتقنيات الهندسية

### GLP – F020

رمز المختبر: AL-208

المرحلة: الثانية

اسم المختبر: اساس الاتصالات

اسم القسم: هندسة تقنيات الحاسوب

سجل التجارب للعام الدراسي 2024 - 2025

رقم التجربة: 5

اسم التجربة: Band Stop Filter

### الغرض من التجربة:

(Band Stop Filter) هو نوع من المرشحات التي تقوم بحجب نطاق ترددي معين (الموجات الترددية) بينما تسمح بمرور الترددات الأخرى. الغرض من تجربة الـ Band Stop Filter هو دراسة كيفية تأثير هذا النوع من الفلاتر على الإشارات. الفكرة الرئيسية هي اختبار قدرة الفلتر على منع أو "إيقاف" الترددات غير المرغوب فيها ضمن نطاق معين من الترددات.

1. تحليل استجابة الفلتر: دراسة كيفية تغير الاستجابة عبر الترددات المختلفة.
2. تحديد النطاق المحجوب: معرفة النطاق الترددي الذي يتم حجب إشارات.
3. مقارنة الفلاتر المختلفة: تجربة فلاتر ذات خصائص مختلفة مثل الفلتر الرقمي مقابل الفلتر التناظري.

إجمالاً، الهدف من تجربة الـ Band Stop Filter هو تحديد كيف يمكن استخدام الفلتر في تطبيقات مثل تقليل التداخل أو التشويش في الإشارات الكهربائية.

### طريقة العمل :

لإنشاء Band Stop Filter باستخدام برنامج Multisim، يمكنك اتباع الخطوات التالية بشكل مختصر:

1. فتح مشروع جديد:

• قم بفتح برنامج Multisim وابدأ مشروع جديد.

## 2. اختيار المكونات:

- اختر المكونات المطلوبة مثل المقاومات (Resistor) ، المكثفات (Capacitor) ، والمحاثات (Inductor) حسب تصميم الفلتر الذي تريد استخدامه (مثل الفلتر الرنان أو الفلتر باستخدام دوائر RLC).

## 3. تصميم الدائرة:

- قم بتوصيل المكونات لإنشاء الدائرة بناءً على نوع الفلتر الذي ترغب فيه. على سبيل المثال:
  - لفلتر RLC Band Stop ، قم بتوصيل المقاومة والمكثف والمحث بطريقة تتيح لها حجب نطاق ترددي معين.

## 4. إعداد مصادر الإشارة:

- أضف مصدر إشارة (Signal Source) في الدائرة لتوفير إشارات بمختلف الترددات لاختبار استجابة الفلتر.

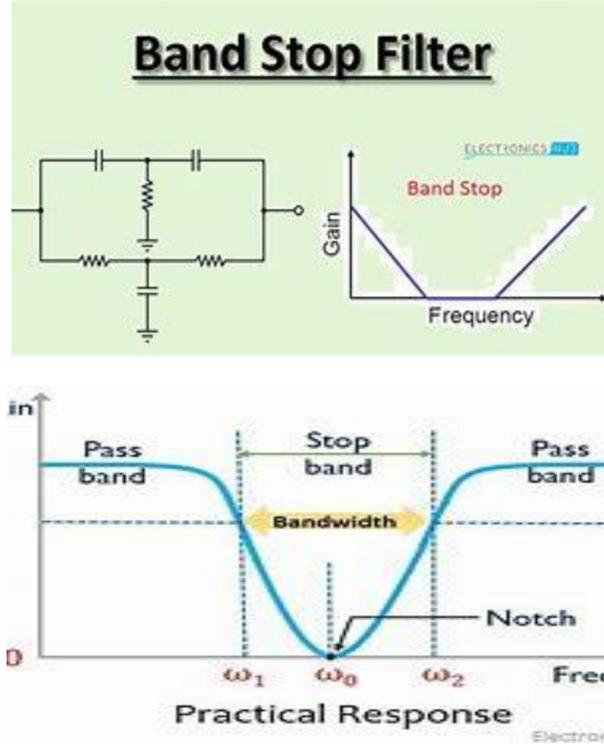
## 5. اختبار الدائرة:

- استخدم جهاز Oscilloscope أو Virtual Instrument في Multisim لمراقبة استجابة الدائرة في النطاق الترددي المطلوب.
- قم بتشغيل المحاكاة لاختبار كيف يعمل الفلتر على إيقاف الترددات ضمن النطاق المحجوب.

## النتائج القياسية:

راقب استجابة الدائرة عبر نطاق الترددات باستخدام Frequency Response لتحليل مدى فعالية الفلتر في حجب الترددات المطلوبة. قم بتعديل قيم المكونات (المقاومات، المكثفات، والمحاثات) لتحقيق النتيجة المطلوبة (النطاق الترددي المحجوب) بشكل أفضل.

## المناقشة والاستنتاجات:



اليوم	التاريخ	الشعبة	العدد الكلي للطلبة	عدد الحضور	وقت المحاضرة	اسم وتوقيع مدرس المادة