وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المستقبل
كلية الهندسة والتقنيات الهندسية

# سجل التجارب للعام الدراسي2024-2025

## GLP – F020

**اسم القسم :هندسة تقنيات الحاسوب** **اسم المختبر :الاتصالات** **المرحلة : الثانية** **رمز المختبر :AL-208**

**رقم التجربة :- 2**

**اسم التجربة :- AM- Demodulation**

**الغرض من التجربة :-**

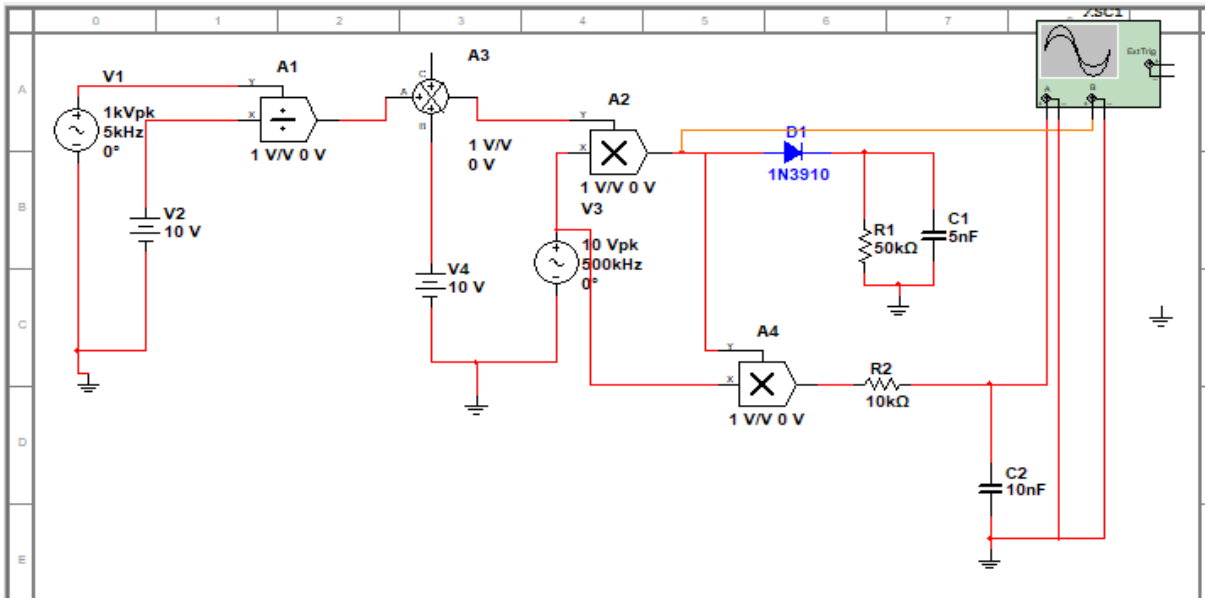
هو تمكين نقل الإشارات عبر المسافات **(Demodulation) وفك التضمين (Modulation)** الغرض من **التضمين** الطويلة بكفاءة وبدون تشويش

.

**الاجهزة والمعدات :-**

**حاسبة منضدية وباستخدام برنامج Multisim :**

## طريقة العمل :-




**لإجراء ( AM Demodulationفك التعديل بالترددات المتعامدة) باستخدام Multisim، يمكنك اتباع الخطوات التالية:**

**1.فتح مشروع جديد:**

- **قم بفتح برنامج Multisim وابدأ مشروعًا جديدًا.**

**2.إضافة إشارة AM المعدلة:(AM Modulated Signal)**

- **إذا لم يكن لديك إشارة AM modulatedجاهزة، يمكنك توليدها باستخدام نفس الطريقة التي ذكرتها في AM Modulation.ولكن إذا كنت قد أنشأت إشارة AM بالفعل، يمكنك استخدامها في هذا المشروع.**

**3.إضافة المذبذب المحلي:(Local Oscillator)**

- **أضف Sine Wave Generatorلتوليد إشارة المذبذب المحلي بتردد قريب من التردد الحامل للإشارة المعدلة.**
- **عادةً ما يكون تردد المذبذب المحلي هو نفس التردد الحامل للإشارة.AM**

**4.إضافة مضاعف (Multiplier) أو دائرة كشف الإشارة:**

- **استخدم Multiplierلدمج الإشارة المعدلة (AM signal) مع المذبذب المحلي. في هذه الدائرة، يتم ضرب الإشارة المعدلة مع المذبذب المحلي، مما يؤدي إلى إنتاج ترددات جديدة.**

- **عند ضرب الإشارة المعدلة مع المذبذب المحلي، ستنتج ترددات مكونة من الترددات الجانبية (Sidebands)والإشارة المدخلة.(Message Signal)**

**5.إضافة فلتر تمرير منخفض:(Low Pass Filter)**

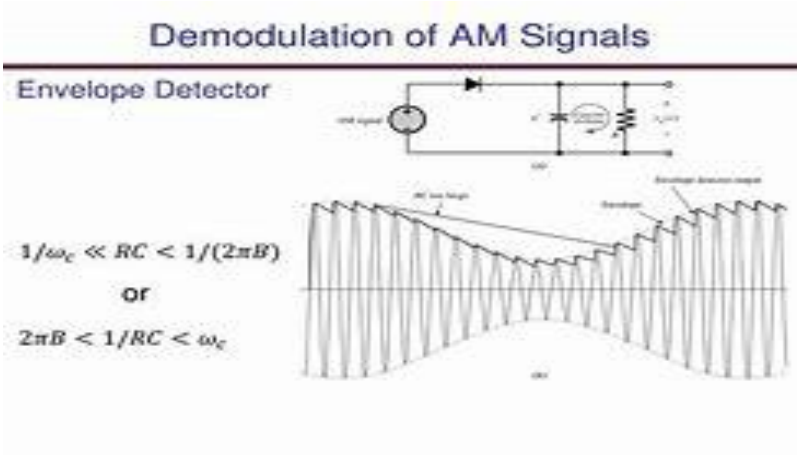
- **أضف Low Pass Filterلتمرير الإشارة المدخلة (Message Signal) وتصفية الترددات العالية (التي هي التردد الحامل والترددات الجانبية) الناتجة عن عملية الضرب.**
- **قم بضبط الفلتر لتمرير الترددات المنخفضة التي تمثل الإشارة الأصلية المدخلة (التي تم تعديلها سابقًا)، وتصفية الترددات العالية.**

**النتائج القياسية :-**

- **أضف Oscilloscopeلمراقبة الإشارة الناتجة من .Low Pass Filterستلاحظ أن الإشارة الناتجة تكون هي الإشارة المدخلة الأصلية )المستخدمة في التعديل)، ولكنها الآن مفكوكة من التعديل.**
- **راقب Oscilloscopeأو استخدم Frequency Analyzerلتحليل الإشارة الناتجة. ستجد أن الإشارة المدخلة قد تم استرجاعها بنجاح بعد عملية فك التعديل.**

**بناءً على النتيجة التي تحصل عليها، قد تحتاج إلى تعديل قيم المكونات، مثل تردد المذبذب المحلي أو تمرير الفلتر المنخفض، لتحسين الأداء.**

**المناقشة والاستنتاجات :-**




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