


## نموذج (٥)

### مختصر توصيف المقرر

رقم المقرر ورمزه: MTH 352	اسم المقرر: البرمجة الخطية Linear Programming
لغة تدريس المقرر: الإنجليزية	المتطلب السابق للمقرر: MTH 241
الساعات المعتمدة: ٤ ساعات	مستوى المقرر: الخامس

#### Module Description


#### وصف المقرر :

<p>Introduction to operations research- Mathematical model for some real problems- Mathematical formulation of linear programming problem- Graphical method for solving linear programming problems- Convex sets-Polygons- Extreme point- Optimality theorem- Analytical method (Simplex method) – Big-M method – Two-phase method- Formulation mistakes- Duality problem- Sensitivity analysis- Application to transportation and network problem.</p>	<p>مقدمة في بحوث العمليات – النماذج الرياضية لبعض المشاكل الحياتية- الصياغة الرياضية لمسألة البرمجة الخطية- الطريقة البيانية لحل مسائل البرمجة الخطية- المجموعات المحدبة والمضلعات وتمثيلها – النقطة الركنية- نظرية الأمثلية – طريقة الحل البياني- الطريقة التحليلية لحل البرمجة الخطية(طريقة السمبلكس) طريقة M الكبيرة- طريقة المرحلتين- أخطاء الصياغة- المشكلة الثنائية- تحليل الحساسية- تطبيقات البرمجة الخطية على مسائل النقل والشبكات.</p> 
---	--

#### Module Aims

#### أهداف المقرر :

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Knowing how to make the mathematical model of some actual problems (the mathematical formulation of the linear programming problem</li> <li>- Recognizing the optimality theory and the different methods for solving the linear programming problem.-</li> <li>- Knowing the problem the solution of the duality problem and sensitivity analysis for each problem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يتعلم الطالب كيفية عمل صياغة رياضية لبعض المشاكل الفعلية (الصياغة الرياضية لمسألة البرمجة الخطية).</li> <li>- يتعرف على كيفية استخدام وتطوير نظرية الأمثلية والطرق المختلفة لحل مسألة البرمجة الخطية.</li> <li>- يعرف كيفية تحديد المشكلة الثنائية وكيفية حلها وتحليل الحساسية لكل مشكلة.</li> <li>- يعرف كيفية الاستفادة من دراسة البرمجة الخطية في حل بعض المشاكل الفعلية ( النقل والشبكات).</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Knowing how to apply the linear programming in solving some of the actual problem (transportation and networks problems).</li> </ul>	
---	--

### مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادرا على:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recognizing the Operations Research and the mathematical models of some actual problems.</li> <li>- Knowing how to form the mathematical models of the linear programming problems.</li> <li>- Knowing the convex sets, convex functions and concave functions, polygons, vertex points and the theory of optimization-Knows different methods for solving the linear programming problem.</li> <li>- Concluding the duality problem and its solution.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فهم بحوث العمليات والنماذج الرياضية لبعض المشاكل الفعلية.</li> <li>- كيفية عمل الصياغة الرياضية لمسألة البرمجة الخطية.</li> <li>- استخدام المجموعات المحدبة والدوال المحدبة والدوال المقعرة والمضلعات والنقاط الركنية ونظرية الأمثلية</li> <li>- يعرف الطرق المختلفة لحل مسألة البرمجة الخطية.</li> <li>- يستنتج المشكلة الثنائية من المشكلة الابتدائية وكيفية حلها</li> </ul>
--	---

### محتوى المقرر

ساعات التدريس	عدد الأسابيع	قائمة الموضوعات
8	2	مقدمة في بحوث العمليات- النماذج الرياضية لبعض المشاكل الفعلية- الصياغة الرياضية لمسألة البرمجة الخطية
8	2	المجموعات المحدبة- الدوال المحدبة والمقعرة- المضلعات وتمثيلها- النقاط الركنية- نظرية الامثلية.

12	3	طريقة الحل البياني - الطريقة التحليلية لحل البرمجة الخطية(طريقة السمبلكس)- طريقة M الكبيرة
8	2	طريقة السمبلكس المنقحة- طريقة المرحلتين
8	2	المشكلة الثنائية وحلها- تحليل الحساسية
12	3	تطبيقات البرمجة الخطية على مشاكل النقل والشبكات

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

الرقم الدولي ISBN	سنة النشر	اسم الناشر	اسم المؤلف	اسم الكتاب
z64-x٤٣-٤٥٦-٠	2013	Dover publication	Saul L,Gass	Linear Programming: Methods and Applications -Outline of Operations Research
10: 0077298349 / 0-07-729834- 9 13: 9780077298340	2009	McGraw-Hill Science/ Engineering	<a href="#">Frederick S. Hillier</a> ; <a href="#">Gerald J. Lieberman</a>	Introduction to Operations Research

