

توصيف مقرر  
توصيف مقرر هندسة الطرق.  
Highway Engineering

1. معلومات أساسية عن المقرر

البند	التفاصيل
اسم المقرر	هندسة الطرق
رمز المقرر	CE3104
الساعات المعتمدة	ثلاث ساعات
المستوى الدراسي	السنة الثالثة- الفصل الأول
المتطلبات السابقة	المتطلبات السابقة: طوبوغرافية CE2106
لغة التدريس	الانكليزية
تاريخ آخر تحديث	

2. أهداف المقرر (Course Objectives)

- الهدف العام:

يهدف المقرر إلى تعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية للتصميم الهندسي والانشائي

للطرق من خلال:

- التعرف على المبادئ والاسس النظرية العامة لتصميم طرق تتم الحركة عليها بأمان واقتصادية واستدامة وحماية البيئة.
- التطبيق العملي للمعلومات الأساسية بتصميم مشروع وإجراء الحسابات اللازمة.

- الأهداف التفصيلية (SMART):

- عند الانتهاء من المقرر يكون الطالب قادراً على:
- أ. فهم اساسيات هندسة الطرق
  - ب. التصميم الهندسي للطرق: تصميم المقاطع العرضية، اختيار المسار في المسقط الأفقي وتصميمه، تصميم المقطع الطولي.
  - ج. مبادئ تصميم طبقات الرصف المرنة.
  - د. أسس تصميم تقاطعات الطرق بمستوى واحد وبعده مستويات

3. مخرجات التعلم (Learning Outcomes – LOs)

المخرج التعليمي	المعيار العالمي
تصنيف الطرق واختيار المعايير التصميمية	التذكر Remembering الفهم Understanding
اختيار عناصر المقاطع العرضية	التطبيق Applying
أسس وضع حلول مسار الطريق في المسقط الأفقي واختيار الحل المناسب واختيار وحساب عناصر المنحنيات الأفقية البسيطة والانتقالية	التطبيق Applying
أسس تصميم وحساب عناصر الطريق في المقطع الطولي	التطبيق Applying

:Commented [U1]

إعداد المخططات	التقييم	Evaluating
----------------	---------	------------

#### 4. محتوى المقرر (مُفصّل حسب الأسابيع)

الأسبوع	الموضوع	الأنشطة	المواد الداعمة
1	تعريف بالمادة، تعريف بالعناصر الهندسية للطرق، المعايير التصميمية والعوامل التي تعتمد عليها، تصنيف الطرق، المؤشرات الحاكمة في التصميم الهندسي للطرق، فئات المركبات ومؤشرات حجم المرور التصميمية.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
2	المعايير التصميمية (السرعة التصميمية)، المقاطع العرضية، الميل الطولية العظمى، خصائص السيارات والسائقين.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
3	القوى المؤثرة على السيارة أثناء الحركة، مسافة الفرملة، مسافات الرؤية.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
4	اسس اختيار مسار الطريق في المسقط الأفقي، المنحنيات الأفقية البسيطة (الدائرية).	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
5	المنحنيات الانتقالية، حسابات ناصر المسقط الأفقي	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
6	العلو(الرفع) الإضافي والتعريض عند المنحنيات.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
8+7	امتحان نصفي		
10-9	المقطع الطولي: أسس تصميم المقطع الطولي- حسابات المقطع الطولي	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
11	مكونات طبقات الرصف، خصائص التربة ومواد الرصف	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
12	تصميم طبقات الرصف المرنة حسب طريقة اشنو 1993 التجريبية.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
13	تصميم تقاطعات الطرق: التقاطعات بمستوي واحد	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
14	التقاطعات بعدة مستويات	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
16+15	امتحان نهائي		

طرق التدريس والتعلم توصيف مقرر  
توصيف مقرر هندسة الطرق.  
**Highway Engineering**

#### 1. معلومات أساسية عن المقرر

البند	التفاصيل
اسم المقرر	هندسة الطرق
رمز المقرر	CE3104
الساعات المعتمدة	ثلاث ساعات
المستوى الدراسي	السنة الثالثة- الفصل الأول
المتطلبات السابقة	المتطلبات السابقة: طوبوغرافية CE2106
لغة التدريس	الانكليزية

تاريخ آخر تحديث

## 2. أهداف المقرر (Course Objectives)

- الهدف العام:

يهدف المقرر إلى تعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية لتصميم الهندسي والانشائي

للطرق من خلال:

- التعرف على المبادئ والاسس النظرية العامة لتصميم طرق تتم الحركة عليها بأمان واقتصادية واستدامة وحماية البيئة.
- التطبيق العملي للمعلومات الأساسية بتصميم مشروع وإجراء الحسابات اللازمة.

- الأهداف التفصيلية (SMART):

عند الانتهاء من المقرر يكون الطالب قادراً على:

- ه. فهم اساسيات هندسة الطرق
- و. التصميم الهندسي للطرق: تصميم المقاطع العرضية، اختيار المسار في المسقط الأفقي وتصميمه، تصميم المقطع الطولي.
- ز. مبادئ تصميم طبقات الرصف المرنة.
- ح. أسس تصميم تقاطعات الطرق بمستوى واحد وبعده مستويات

## 3. مخرجات التعلم (Learning Outcomes – LOs)

المخرج التعليمي	المعيار العالمي
تصنيف الطرق واختيار المعايير التصميمية	التذكر Remembering الفهم Understanding
اختيار عناصر المقاطع العرضية	التطبيق Applying
أسس وضع حلول مسار الطريق في المسقط الأفقي واختيار الحل المناسب واختيار وحساب عناصر المنحنيات الأفقية البسيطة والانتقالية	التطبيق Applying
أسس تصميم وحساب عناصر الطريق في المقطع الطولي	التطبيق Applying
إعداد المخططات	التقييم Evaluating

:Commented [U2]

## 4. محتوى المقرر (مُفصّل حسب الأسابيع)

الأسبوع	الموضوع	الأنشطة	المواد الداعمة
1	تعريف بالمادة، تعريف بالعناصر الهندسية للطرق، المعايير التصميمية والعوامل التي تعتمد عليها، تصنيف الطرق، المؤشرات الحاكمة في التصميم الهندسي للطرق، فئات المركبات ومؤشرات حجم المرور التصميمية.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
2	المعايير التصميمية (السرعة التصميمية)، المقاطع العرضية، الميول الطولية العظمى، خصائص السيارات والسائقين.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
3	القوى المؤثرة على السيارة أثناء الحركة، مسافة الفرملة، مسافات الرؤية.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية

مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	اسس اختيار مسار الطريق في المسقط الأفقي، المنحنيات الأفقية البسيطة (الدائرية).	4
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	المنحنيات الانتقالية، حسابات ناصر المسقط الأفقي	5
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	العلو(الرفع) الإضافي والتعريض عند المنحنيات.	6
		امتحان نصفي	8+7
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	المقطع الطولي: أسس تصميم المقطع الطولي- حسابات المقطع الطولي	10-9
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	مكونات طبقات الرصف، خصائص التربة ومواد الرصف	11
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	تصميم طبقات الرصف المرنة حسب طريقة اشنو 1993 التجريبية.	12
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	تصميم تقاطعات الطرق: التقاطعات بمستوي واحد	13
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	التقاطعات بعدة مستويات	14
		امتحان نهائي	16+15

. طرق التدريس والتعلم

- الطرق المستخدمة:

- المحاضرات النظرية
- العروض التقديمية
- حل المسائل
- مشروع عملي

- التكنولوجيا الداعمة:

- عروض تقديمية PowerPoint

#### 6. تقييم التعلم (Assessment Methods)

نوع التقييم	الوصف	النسبة	المخرجات المقاسة
امتحان نصفي	اختبار نظري وحل مسائل تطبيقية	25%	الإجابة على الأسئلة النظرية وحل المسائل
اختبارات كتابية	اختبارات قصيرة	10%	الإجابة على الأسئلة النظرية وحل المسائل
مشروع	تصميم طريق وحسابات المسقط الأفقي والمقطع الطولي وإعداد المخططات	15%	اختيار وحساب المسار وتصميم المقطع الطولي وإعداد المخططات
امتحان نهائي		50%	الإجابة على الأسئلة النظرية وحل المسائل

7. المراجع والموارد :

المصدر (الجهة التي اصدرته)	لغة المرجع	اسم المرجع	طبيعة المرجع	- المراجع الأساسية:
Cengage Learning -2009	Eng.	Garber and Hoel - Traffic and Highway Engineering-4th Edition	Text Book	1
American Association of States Highway and Transportation Officials- AASHTO	Eng.	A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 6th Edition, 2011		

استاذ المقرر: د. راجح سريع  
التوقيع

توصيف مقرر  
توصيف مقرر هندسة الطرق.  
**Highway Engineering**

1. معلومات أساسية عن المقرر

التفاصيل	البند
هندسة الطرق	اسم المقرر
CE3104	رمز المقرر
ثلاث ساعات	الساعات المعتمدة
السنة الثالثة- الفصل الأول	المستوى الدراسي
المتطلبات السابقة: طبوغرافية CE2106	المتطلبات السابقة
الانكليزية	لغة التدريس
	تاريخ آخر تحديث

2. أهداف المقرر (Course Objectives)

- الهدف العام:

يهدف المقرر إلى تعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية للتصميم الهندسي والانثاني للطرق من خلال:

- التعرف على المبادئ والاسس النظرية العامة لتصميم طرق تتم الحركة عليها بأمان واقتصادية واستدامة وحماية البيئة.

- التطبيق العملي للمعلومات الأساسية بتصميم مشروع وإجراء الحسابات اللازمة.

- الأهداف التفصيلية (SMART):

- عند الانتهاء من المقرر يكون الطالب قادراً على:
- ط. فهم اساسيات هندسة الطرق
- ي. التصميم الهندسي للطرق: تصميم المقاطع العرضية، اختيار المسار في المسقط الأفقي وتصميمه، تصميم المقطع الطولي.
- ك. مبادئ تصميم طبقات الرصف المرنة.
- ل. أسس تصميم تقاطعات الطرق بمستوى واحد وبعده مستويات

3. مخرجات التعلم (Learning Outcomes – LOs)

المخرج التعليمي	المعيار العالمي
تصنيف الطرق واختيار المعايير التصميمية	التذكر Remembering الفهم Understanding
اختيار عناصر المقاطع العرضية	التطبيق Applying
أسس وضع حلول مسار الطريق في المسقط الأفقي واختيار الحل المناسب واختيار وحساب عناصر المنحنيات الأفقية البسيطة والانتقالية	التطبيق Applying
أسس تصميم وحساب عناصر الطريق في المقطع الطولي	التطبيق Applying
إعداد المخططات	التقييم Evaluating

:Commented [U3]

4. محتوى المقرر (مُفصّل حسب الأسابيع)

الأسبوع	الموضوع	الأنشطة	المواد الداعمة
1	تعريف بالمادة، تعريف بالعناصر الهندسية للطرق، المعايير التصميمية والعوامل التي تعتمد عليها، تصنيف الطرق، المؤشرات الحاكمة في التصميم الهندسي للطرق، فئات المركبات ومؤشرات حجم المرور التصميمية.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
2	المعايير التصميمية (السرعة التصميمية)، المقاطع العرضية، الميول الطولية العظمى، خصائص السيارات والسائقين.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
3	القوى المؤثرة على السيارة أثناء الحركة، مسافة الفرملة، مسافات الرؤية.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
4	اسس اختيار مسار الطريق في المسقط الأفقي، المنحنيات الأفقية البسيطة (الدائرية).	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
5	المنحنيات الانتقالية، حسابات ناصر المسقط الأفقي	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
6	العلو (الرفع) الإضافي والتعريض عند المنحنيات.	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية

		امتحان نصفي	8+7
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	المقطع الطولي: أسس تصميم المقطع الطولي- حسابات المقطع الطولي	10-9
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	مكونات طبقات الرصف، خصائص التربة ومواد الرصف	11
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	تصميم طبقات الرصف المرنة حسب طريقة اشوتو 1993 التجريبية.	12
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	تصميم تقاطعات الطرق: التقاطعات بمستوي واحد	13
مسائل عملية	محاضرة + عرض تقديمي	التقاطعات بعدة مستويات	14
		امتحان نهائي	16+15

. طرق التدريس والتعلم

- الطرق المستخدمة:

- المحاضرات النظرية
- العروض التقديمية
- حل المسائل
- مشروع عملي

- التكنولوجيا الداعمة:

- عروض تقديمية PowerPoint

#### 6. تقييم التعلم (Assessment Methods)

نوع التقييم	الوصف	النسبة	المخرجات المقاسة
امتحان نصفي	اختبار نظري وحل مسائل تطبيقية	25%	الإجابة على الأسئلة النظرية وحل المسائل
اختبارات كتابية	اختبارات قصيرة	10%	الإجابة على الأسئلة النظرية وحل المسائل
مشروع	تصميم طريق وحسابات المسقط الأفقي والمقطع الطولي وإعداد المخططات	15%	اختيار وحساب المسار وتصميم المقطع الطولي وإعداد المخططات
امتحان نهائي		50%	الإجابة على الأسئلة النظرية وحل المسائل

7. المراجع والموارد :

المصدر (الجهة التي أصدرته)	لغة المرجع	اسم المرجع	طبيعة المرجع	- المراجع الأساسية: 1
Cengage Learning -2009	Eng.	Garber and Hoel - Traffic and Highway Engineering-4th Edition	Text Book	1
American Association of States Highway and Transportation Officials- AASHTO	Eng.	A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 6th Edition, 2011		

استاذ المقرر: د. راجح سريع

التوقيع

العروض التقديمية

- حل المسائل
- مشروع عملي

- التكنولوجيا الداعمة:

- عروض تقديمية PowerPoint

#### 6. تقييم التعلم (Assessment Methods)

المخرجات المقاسة	النسبة	الوصف	نوع التقييم
			توصيف مقرر
الإجابة على الأسئلة النظرية وحل المسائل	10%	اختبارات قصيرة	اختبارات كتابية
توصيف مقرر	توصيف مقرر	توصيف مقرر	توصيف مقرر
الإجابة على الأسئلة النظرية وحل المسائل	50%		امتحان نهائي

7. المراجع والموارد :

المصدر (الجهة التي اصدرته)	لغة المرجع	اسم المرجع	طبيعة المرجع	- المراجع الاساسية: 1
Cengage Learning -2009	Eng.	Garber and Hoel - Traffic and Highway Engineering-4th Edition	Text Book	
American Association of States Highway and Transportation Officials- AASHTO	Eng.	A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 6th Edition, 2011		

استاذ المقرر: د. راجح سريع

التوقيع