

برنامج المناظرة الخارجية بالاختبارات لانتداب مهندسين أوليين  
بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي والتكنولوجيا

I - اختصاص الإعلامية:

- هندسة الحواسيب :

ترقيم المعلومات،

جبر بول،

الهيكل العام للحاسوب.

- أنظمة استغلال الحاسوب :

المقاطع والإنحيادات،

طبقات نظام استغلال الحاسوب،

التصرف في الذاكرة،

التصرف في الدخول / خروج،

التصرف في الفهاريس،

تخصيص وتقسيم الموارد،

الحماية والأمان.

- الألقوريتميك واللغات البرمجية :

مبادئ الألقوريتميات ،

تقنيات البرمجة،

تقييم الألقوريتميات،

الهيكل الأساسية للمعطيات،

الألقوريتميات التكرارية،

الألقوريتميات التواترية،

مناهج الفرز،

الهيكل الديناميكية للمعلومات ،

مبادئ الأشجار.

- أنظمة التصرف في قواعد المعطيات:

مشمولات نظام التصرف في قواعد المعلومات ،

النظام المتصل،

مفهوم قواعد المعطيات الموزعة

- التحليل التنظيمي وإدخال الإعلامية:

طرق قيادة مشروع معلوماتي،

طرق التحليل،

تحقيق التطبيقات

- المعلوماتية عن بعد:

المفاهيم الأساسية،

هيكل الشبكات المعلوماتية،

الشبكات المحلية،

شبكات العموم.

## II - اختصاص الآلية: ( الميكانيك ):

### - الآلية العامة: ( الميكانيك )

الفاتلات،

علم حركة الأجسام الصلبة،

المبدأ الأساسي للديناميكية،

مبرهنة الطاقة الحركية،

معادلات الحركة.

### - آلية الأوساط المتواصلة :

موتر الاجتهادات،

موتر تغيير الشكل،

معادلات التوازن ،

معادلات التوافق،

شروط الحدية ،

قوانين السلوك،

معايير المقاومة،

التمطط السطحي

### - مقاومة المواد:

إجهادات بسيطة،

جذب وضغط،

تحنية وقص والتواء،

اجتهادات مركبة،

إنحاء "سكب جانبي"،

مبرهنة الطاقة،

،MAXWELL BETTI

،MENABRIA

.CASTIGLIANO

### - علم الحرارة:

المبدأ الأول والثاني للحرارة الديناميكية،

موازنة الطاقة في نظام مستمر،

المردود الحراري للتركيبات.

### - التركيب الآلي: الإنشاء الميكانيكي

آليات تحويل الحركات،

نقل القوة ،

الآلات الحرارية،

آلات هيدروليكية.

### - الصنع الميكانيكي:

طرق الصنع،

طرق وضع الأشكال.

### - التحكم والتعديل:

طرق دراسة النظم الخطية المتواصلة،

تحليل النظم القابلة للتحكم،

حصيلة النظم القابلة للتحكم،

النظم غير الخطية.

### - الأدوات الآلية للفلزات:

آلات الخراطة،

آلات التفريز،  
آلات الثقب،  
قاشطات،  
ملزومات برادة،  
آلات الخراطة والتفريز،  
آلات نشر الفلزات ،  
آلات القص،  
آلات البرادة والتعديل.

### III- اختصاص الهندسة المدنية

#### - آلية التربة

تعريف الأتربة وتصنيفها،  
قانون السلوك وحساب الإجهاد،  
هيدروليكا الأتربة،  
تعزيز التربة، نظرية ترزاغي،  
حساب الأندكالك،  
مقاومة القطع، سلوك قريب وبعيد المدى،  
تصور الأسس السطحية ،  
حساب الأسس العميقة ،  
ثبات المنحدرات.

#### - نظرية الهياكل:

اجهادات داخلية في مقاطع العوارض،  
مجهودات قاطعة أو قائمة،  
عزم الإنحاء،  
تحليل العوارض والبوابات شديدة الرسوخ،  
توزيع الإجهاد،  
قانون السلوك المعمم في الجذب والضغط والإنحاء وفي القطع والالتواء.

#### - خرسانة مسلحة وسابقة الإجهاد:

الميزات الآلية والاجهادات المقبولة،  
الصنع والنقل ،  
تجميع الفولاذ مع الخرسانة،  
ضغط بسيط،  
جذب بسيط،

مبادئ حساب الحالات القصوي، حالات الاستعمال، حالات المقاومة القصوي، إستقرار الشكل، حالات التوازن الساكن، منشآت الخرسانة المسلحة، مبادئ وتعريفات الخرسانة سابقة الإجهاد، التقنين ، المواد، طرق سابقة الإجهاد، تأثيرات وإجهادات ، نظم شديدة السكون، عيوب المنشآت المقامة بالخرسانة المسلحة والخرسانة سابقة الإجهاد.

#### - الطرقات:

حركة المرور ،  
حركة النقل،  
تخطيط الطرقات ،

معايير،  
منحنيات الربط،  
مقطع جانبي حسب الطول،  
مقطع جانبي حسب العرض،  
مفترق طرقات،  
مبدلات طرقات،  
هيكله الطرقات المعبده،  
تقدير أبعاد، تشييد، مواد،  
استغلال،  
صيانة.

#### - الهيدروليكي الحضري:

شبكات توزيع المياه الحضريه،  
تنظيم أنظمة التزويد بالماء،  
الموارد المائية،  
جلب المياه الصالحة للشراب،  
الاستهلاك المميز وتقدير الحاجيات من المياه الصالحة للشراب،  
تصور شبكات تصريف المياه والتطهير،  
تقدير تدفقات الذروة،  
حساب هيدروليكي للشبكات،  
آلات هيدروليكية ومحطات الفخ،  
ربط المضخات.

#### - المنشآت:

تصور الجسور،  
قنوات مبطلة،  
مصاريق وجسور جلب المياه،  
حنايا جلب المياه،  
أجهزة الدعم،  
الأضلاع البسيطة من الخرسانة،  
إعداد القوالب الجاهزة،  
الأضلاع شديدة الثبوت من الخرسانة،  
الجسور المعدنية والمركبة من المعدن والخرسانة،  
أنواع الجسور: الجسور المعلقة والمشدودة بالكوابل،  
الاجهادات الثابتة والمتحركة،  
طرق التنفيذ،  
الصيانة،  
عيوب البناء.

#### IV- اختصاص الهندسة الكهربائية:

#### - الإلكترونية المتماثلة والعديّة:

مكونات غير نشيطة،  
صمامات ثنائية،  
ترانزيستورات BF وتركيبات EC.BC.CC،  
ترانزيستورات ذات مفعول الحقل،  
مضخات عملية،  
مرشحات نشيطة،  
التزويد المستقر،

هيكلية محولات N/A-A/N،  
الحساب الثنائي والدارات العددية،  
مفكك الشفرة معقبات،  
قلايات وصل،  
عدادات،  
سجلات،  
ذاكرات،  
دارات قابلة للبرمجة.

#### - الإلكتر وتقنية :

قياس الدارات الكهربائية ذات التيار المستمر والمتناوب،  
دارات ذات تيار ثلاثي الأطوار،  
محولات أحادية وثلاثية الأطوار،  
محركات متزامنة وغير متزامنة،  
محركات ذات تيار مستمر،  
دراسة شبكات التزويد،  
التحكم في المحركات ذات التيار المستمر،  
التحكم في الآلات المتزامنة وغير المتزامنة.

#### V-اختصاص الإحصاء

##### (1) الإحصاء النظري :

- الإحصاء البياني والاستكشافي:
- التوزيعات الإحصائية لظاهرة،
- التوزيعات الإحصائية لظاهرتين،
- الأرقام القياسية،
- تسوية التوزيعات مع القوانين النظرية،
- السلاسل الزمنية (طرق التحليل الأولية).
- حساب الاحتمالات:
- التحليل التوفيقي
- مفهوم المتغير العشوائي
- قوانين الاحتمالات العادية،
- الخطوط الاتجاهية "القوسية"،
- القوانين المألوفة النابذة من خط اتجاه "قوسي"،
- نظرية الاحتمالات
- المساحات الاحتمالية والمتغيرات العشوائية،
- القياس والتكامل،
- المتغيرات العشوائية والمتغيرات العشوائية المستقلة،
- الدلائل البيانية،
- التباين ونظرية التقارب،
- الطرق والمأمول المشروط
- خطوط الاتجاهات "القوسية"
- الإحصاء الرياضي،
- نظرية القرار،
- نظرية التقدير،
- الاختبارات الإحصائية
- الاقتصاد القياسي الخطي
- النموذج الخطي البسيط،

- النموذج الخطي العام،
- أتيروسدستستي (Hétéroscédasticité)
- الاقتصاد القياسي:
- نماذج "بائل" ونماذج فضائية،
- الاقتصاد القياسي لمتغيرات نوعية،
- نظرية العينات،
- أسس نظرية العينات،
- العناصر الأساسية للعينة
- التقدير المركب والتقدير المتباين:
- العينات الزمانية،
- تحليل البيانات،
- تحليل المكونات الأساسية،
- التحليل المقنن،
- تحليل التطابق،
- طرق التميز،
- التويب،
- السلاسل الزمنية وتحليل المتغيرات المتعددة والثابتة،
- الطرق الأولية بدون نموذج،
- التطور الثابت،
- نماذج "اريمان"،
- توقع نماذج "اريمان"،
- الحالات المتعددة الأبعاد
- الإحصاءات المتغيرة غير الثابتة:
- اختبارات التبادل،
- اختبارات الترتيب العادية،
- اختبارات التطابق،
- التقدير الوظيفي،
- القوة وتقديرات القوة.
- (2) الإحصاء التطبيقي :**
- الحساب الإحصائي،
- المنهجية الإحصائية ،
- البحوث والعيّنات،
- تحليل البيانات،
- الإحصاء السكاني.
- (3) الاقتصاد :**
- نظرية الاقتصاد الجزئي واقتصاد المنشأة،
- اقتصاد التبادل وسلوك المستهلك،
- سلوك المنتج،
- التوازن العام والأفضلية،
- الاقتصاد الجزئي الوتقي وغير المحقق،
- الاقتصاد العمومي ،
- المنافسة غير المثلى،
- محاسبة المنشآت،
- تمويل المنشآت،
- نظرية الاقتصاد الكلي،
- المحاسبة العمومية،
- مفهوم وسلوك الاقتصاد الكلي،

- الاستهلاك والإدخار،
- توظيف الأصول والطلب النقدي،
- دوائر الانتاج،
- الاستثمار،
- النظرية الكلاسيكية،
- النظرية الكينيزية والتحليل التقليدي الحديث،
- توازن الاقتصاد الكلي على المدى القصير في نطاق الاقتصاد المفتوح،
- حركية التضخم المالي والبطالة،
- نظرية التنظيم،
- التنسيق القياسي ،
- الاستقرار،
- الاقتصاد الدولي ، المبادلات الدولية، المنظمات الدولية،
- مناطق التبادل الحرة والاتحادات القمرقية والسوق المشتركة،
- نظرية التجارة الدولية،
- ميزان الدفعات،
- سوق الصرف،
- التدفقات المالية الدولية
- الآليات النقدية والمالية:
- العملة وإنشاء النقود،
- النظام المالي التونسي،
- الأسواق النقدية والمالية،
- نسب الفائدة
- السياسات الاقتصادية والنقدية:
- آليات السياسة الاقتصادية،
- سياسة ميزانية الدولة والسياسة الجبائية،
- التضخم المالي وإزالة التضخم،
- أهداف السياسة النقدية،
- تأطير القروض وتقسيمها،
- التدخل في السوق النقدية
- بيان الوضع المالي للمنشأة:
- اقتصاد التنمية والنمو،
- الأسس المرتبطة بالاقتصاد الجزئي،
- نماذج التنمية ،
- النماذج الكلاسيكية للنمو والتقدم التقني،
- اختلال التوازن وتوقف النمو،
- نماذج النمو الداخلي.