

**المدخل إلى الهندسة والبيئة****نصف الفصل الدراسي الأول (٢٠١٩-٢٠١٨)****الإجابة التموذجية**

- (١) ما المقصود بالبرنامج الأكاديمي؟ (درجة) قارن بين برنامجي الهندسة الكيميائية وهندسة الاتصالات والإلكترونيات من حيث مفهوم وأهداف كل منها. (٣ درجات).

**البرنامج الأكاديمي:**

فرص دراسية وتعلمية منتظمة تؤدي إلى نيل شهادة أكاديمية (على سبيل المثال، درجة البكالوريوس في الهندسة الكيميائية) ويتم تنفيذه في مؤسسات التعليم العالي ويهدف إلى الحصول على درجة علمية معينة (مثل ذلك بكالوريوس / ليسانس / ماجستير / دكتوراه)، ويتضمن المقررات والأنشطة التي تكسب الطالب المعرفة والمهارات والقيم اللازمة لتحقيق أهداف تعليمية مخططة، وفي تخصص دراسي محدد.

هندسة الاتصالات والإلكترونيات	الهندسة الكيميائية
<p>هي ذلك الفرع من العلوم الهندسية الذي يتعلق بكل ما إلى منتج نهائى يستخدم كمواد أساسية في الصناعات مواضيع الاتصالات الرقمية والنظارية، والتي تشمل المختلفة: (إنتاج الأدوية التي يستخدم في الصناعة، مختلف أنواع الأسمدة)، أو منتج نهائى للمسهوك (الدواع - المنظفات - مستحضرات التجميل - الورق - الزجاج - المتفجرات - البتروكيماويات ... إلخ)</p>	<p>الهندسة الكيميائية تهم بتحويل المواد الخام الطبيعية إلى منتج نهائى يستخدم كمواد أساسية في الصناعات مواضيع الاتصالات الرقمية والنظارية، والتي تشمل المختلفة: (إنتاج الأدوية التي يستخدم في الصناعة، مختلف أنواع الأسمدة)، أو منتج نهائى للمسهوك (الدواع - المنظفات - مستحضرات التجميل - الورق - الزجاج - المتفجرات - البتروكيماويات ... إلخ)</p>
<p><input type="checkbox"/> يعمل على تخرج مهندسين إلكترونيات وإنصارات قادرین على الجمع بين الحاجات التكنولوجية والاجتماعية والحضارية لمحافظة دمياط، مصر، والمنطقة العربية.</p> <p><input type="checkbox"/> تزويـد الخريجين بالمعرفة والمهارات التي يحتاجـها للعمل الهندسي العـالـى النوعـيـة وتهـيـيـتهمـ لـلـمنـافـسـةـ القـوـيـةـ.</p>	<p>١- يعمل برنامج الهندسة الكيميائية بالمعهد العالي للهندسة والتكنولوجيا بدماط الجديدة على تخرج مهندسين كيميائيين قادرـين على الجمع بين الحاجات التقنية والاجتماعية والحضارية لمحافظة دمياط، مصر والمنطقة العربية.</p> <p>٢- وبالنسبة للمجتمع يـعـلـمـ عـلـىـ تـحـقـيقـ اـحـتـيـاجـاتـ القـاطـعـاتـ العـامـةـ وـالـخـاصـةـ منـ المـهـنـدـسـينـ الكـيـمـيـاـئـيـنـ المـمـيـزـيـنـ فـيـ مـجـالـهـمـ.</p>

- ب. تتضمن منظومة التعليم الهندسي - في مصر - أنواع مختلفة من المقررات الدراسية. وضع ذلك، موضحاً ما يجب أن تتضمنه من مقررات دراسية وطبيعتها والنسب المئوية لهذه المقررات وتتابعيها وتدخلها مع

بعضها خلال الإطار الزمني لهذه المنظومة (٤ درجات)

**١- مجموعة الإسانيات:**

وهي تمثل في حدود ١٠ - ١٥ % من مجموع المقررات الكلية وهي تشمل مقررات: المدخل إلى الهندسة - تاريخ الهندسة والتكنولوجيا - أخلاقيات المهنة - العلوم البيئية - اللغات - كتابة التقارير.

## ٢- مجموعة العلوم الأساسية:

وهي في حدود ٢٠ - ٣٠ % من مجموع المقررات الكلية، وهي تشمل على الرياضيات والفيزياء والكيمياء والميكانيكا وغيرها.

## ٣- مجموعة العلوم الهندسية:

وهي تمثل حوالي ٢٥ - ٣٥ % من مجموع المقررات الكلية ، وتشمل علوم الحاسوب، والرسم الهندسي، الديناميكا الحرارية، الدوائر الكهربائية والإلكترونية، علم المواد، نظرية الإنشاءات، نظرية الماكينات... إلخ.

## ٤- مجموعة التطبيقات الهندسية:

تكون مقررات في حوالي ٣٠ - ٤٠ % من المقررات الكلية، وتبدأ في المستوى الدراسي الثالث وتنتهي في المستوى الدراسي الخامس، مثل التصميم الهندسي والمقررات التي تدخل في تطبيق العلوم الأساسية والهندسية.

### ج. وضح مفهوم كل من: (درجات)

#### ١- الهندسة المدنية

هو ذلك الفرع من العلوم الهندسية والذي يهتم بالسيطرة والتحكم وتحسين البنية المحيطة بنا، وكذلك بالخطيط والتصميم وبناء الأنظمة والوسائل الطبيعية مثل: المباني، الجسور، الطرق، المطارات، ومشاريع الري من ترع وقنوات، وأنظمة النقل، وتراسيب حماية المنشآت الشاطئية والسائلية، والتحكم في فيضان وتلوث أنظمة الأنهر والمصبات والبحيرات وأنظمة الملاحة النهرية والسدود، ومشاريع ومصادر المياه، ومشاريع التنمية الحضرية، وشبكات الصرف الصحي، ومشاريع التخلص من النفايات...لذا لا يجوز حصر هذا العلم في التصميم فقط.

#### ٢- القواعد العامة للائحة آداب مهنة المهندس.

وهي مبادئ وخطوط عريضة تحكم سلوك المهندس بصورة عامة

#### (٣) أ. ذكر تفسيرا علميا مناسبا للعبارات الآتية: (٣ درجات)

#### ١- تعتبر الهندسة هي مهنة التعليم المستمر.

لأنها تبدأ بالمرحلة الأولى للحصول على البكالوريوس. ومن الأفضل للمهندس أن يستمر في تلقى التعليم من خلال الدراسات العليا والتي تتمثل في درجات الدبلوم في التخصصات المختلفة، ودرجات الماجستير والدكتوراه، وأخذ الخبرة من حضور الدورات الهندسية وقراءة الكتب والمجلات والدوريات العلمية في تخصصه للتعرف على كل ما هو جديد.

٢- وجود برنامج الهندسة الكيميائية بالمعهد العالي للهندسة والتكنولوجيا بدمياط الجديدة يمثل أحد نقاط القوة الهامة للمعهد.

#### لأسباب عديدة وهي:

- ندرة برنامج الهندسة الكيميائية في جامعات مصر الحكومية والخاصة، والمعاهد العليا الهندسية.

- وجود المعهد على مقرية من ميناء دمياط، وشركات عالمية قرب الميناء مثل، موبكو للأسمدة، وميثانكس، ووجود العديد من المناطق الصناعية مثل المناطق الصناعية بكل من دمياط الجديدة، وجمصة ، وبور سعيد، مما يكون له بالغ الأثر في توظيف خريجي البرنامج.

ب. حرصت لائحة آداب المهندس على سلامة العلاقة بين المهندس ومهنته، وبين المهندس وزملاء المهنة. وضح ذلك (٤ درجات)

#### أ. النزاهة والعدالة

- ١- يجب على المهندس الالتزام بقوانين التسجيل واللوائح التي تحكم مزاولة المهنة.
- ٢- إذا توافر لدى المهندس معلومات أكيدة بأن أحد المهندسين قد خالف اللائحة أو ارتكب ما يثير الشك في نزاهته أو إتزامه بقانون النقابة، وجب عليه تبلغ لجنة آداب المهنة، وهي اللجنة المكلفة بتطبيق اللائحة في النقابة.
- ٣- يجب على المهندس لا يقبل مزاولة المهنة في أي عمل فيه مخالفة للمواصفات القياسية والقوانين والأنظمة المعمول بها وعليه الامتناع عن أي عمل لا يقتضي بسلامته وبصحته الفنية.
- ٤- يجب على المهندس لا يختتم أو يوقع على رسومات أو مواصفات أو تقارير أو أي وثائق أخرى خاصة بمزاولة المهنة لا تخضع لرقابته الإشرافية المباشرة.
- ٥- يجب على المهندس لا يدلّى ببيانات غير صحيحة عن حقائق ثابتة.
- ٦- يجب على المهندس أن يقدم بصورة دقيقة معلوماته ونطاق مسؤولياته وطبعتها فيما يتعلق بالعمل الذي ينسبه لنفسه ولا ينكر فضل الآخرين فيمن شاركوه.
- ٧- لا يحق لمهندس أن يصور أو يستنسخ أعمالاً لمهندسين آخرين بدون إذن كتابي منهم.

#### ب. النزاهة والشرف

يجب على المهندس أن يسعى من خلال عمله إلى الحفاظ على شرف المهنة ونزاهتها، وعلى التأكد من أن من يمثله أو من يعمل لديه يتافق سلوكهم مع قواعد لائحة آداب المهنة.

- ١- يجب على المهندس لا تصدر عنه معلومات - بشأن معلوماته أو خبراته أو أدائه - من شأنها تضليل الآخرين أو خداعهم أو الكذب عليهم.
- ٢- يجب على المهندس لا يقوم بأعمال تتنافى مع كرامة العمل الهندسي.

#### ج. دعم المنظمات والجمعيات الهندسية

يجب على المهندس أن يدعم كافة المنظمات والجمعيات العلمية الهندسية بالإشتراك الإيجابي فيها والمشاركة في لجانها وندواتها ومؤتمراتها.

#### ح. ظروف مزاولة المهنة

يجب أن يوفر المهندس لزملائه والموظفين الذين يعملون لديه الظروف الملائمة لمزاولة المهنة، وأن يدفع لهم أجوراً مجزية، وأن يساعدهم على الارتقاء بمستواه في ممارسة المهنة.

#### خ. الاعتراف المهني المتبادل

على المهندس أن ينشئ سمعته المهنية من خلال إنجازاته، كما يجب أن يعترف بإنجازات الآخرين، من خلال التالي:

- ١- يجب على المهندس أن يعترف بالإسهامات المهنية لمروءوسيه وزملاء المهنة وأن يحترمها.

- ٢- لا يلجا المهندس إلى الإضرار بنشاط أو عمل أو سمعة أى زميل آخر.
- ٣- المهندس الذى يترك العمل لدى أحد المهندسين، لا يجوز له أن يأخذ دون إذن تصميمات أو رسومات أو معلومات، أو أى مواد تتعلق بالعمل الذى كان يؤديه.
- ٤- لا يمتنع المهندس صاحب العمل (دون سبب معقول) عن منح الموظفين الذين انتهت مدة خدمتهم لديه خطابا يفيد ما قاموا به من عمل لديه أو إننا للحصول على نسخة من التصميمات أو المعلومات أو التقارير، أو أى مواد تتعلق بالعمل الذى شاركوا فيه ليتسنى لهم الحصول على عمل آخر.

#### د. التعاون

يجب على المهندس أن يتكامل مع زملائه من ذوى التخصصات المختلفة، والتنسيق معهم لإنجاز عمل هندسى ناجح ومتكملا، وألا يتعاون مع من يخالف قوانين النقابة ولوائحها أو تم إيقافه أو شطبة من النقابة

#### ذ. تبادل المعلومات

يجب على المهندس أن يساعد على زيادة فاعلية المهنة، بتبادل المعلومات والخبرات مع زملائه المهندسين، وكذلك مع الهيئات العلمية والصناعية.

#### ر. إحترام الزملاء والمهنة

يظهر المهندس إحترامه لزملائه والمحافظة على كرامة المهنة من خلال:

- ١- ألا يقبل المهندس أتعابا دون الحد الأدنى المقرر في لائحة تقدير الأتعاب المعتمدة.
- ٢- يجب ألا يقدم المهندس عرضا عن عمل تم إسناده لزميل آخر، أو في اثناء إجراء التعاقد أو التفاوض معه على التعاقد.
- ٣- إذا تبين للمهندس عند إسناد عمل إليه أنه قد سبق لصاحب العمل التعاقد مع مهندس آخر وجب إخطاره وإخطار النقابة بخطاب موصى عليه بعلم الوصول.
- ٤- المهندس الذى يراجع أو يكتب تقرير عن عمل لزميل آخر وجب عليه أن يخطره بذلك، وإن يخطر شعبته بالنقابة بخطاب موصى عليه بعلم الوصول.
- ٥- إذا أُسنِدَ إلى أحد المهندسين أن يعدل أو يطور تطويرا جزئيا أو كليا لأحد الأعمال، وجب عليه ألا يغفل دور المهندس الأصلى وأن يظهره بشكل لائق.

#### ج. صحة العبارات الآتية:

- ١- يرتكز العمل الهندسى على دعامات ثلاثة هي: العلم والتخطيط والعمل.
  - أربع دعامات وهى: المناهج- المواد - المال - الجهد البشري.
  - ٣- تعتبر الهندسة مثلثاً أصلعاً: العلوم الإنسانية، وإدارة الأعمال، وإحتياجات الدولة.
  - العلوم التطبيقية، والإقتصاد، وإحتياجات الناس
  - ٣- الهندسة كتخطيط أساسها؛ المواد وما يحكمها من قوانين وخصائص.
- أساسه التجربة المتراكمة للمهندسين السابقين. فطريقة العمل العامة وأدوات التشغيل الملائمة للغرض ومعدل الإنتاج والتنظيم الجيد للقوى المحركة والعوامل الاقتصادية المتعلقة بالأداء الإجمالي للمشروع والتعامل مع فئات الناس المختلفة تنتج جميعها أعلى كفاءة منتظرة عن طريق الممارسة.