
BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

CONSISTANCE DE L'EPREUVE DE TECHNOLOGIE

Matière : Technologie
section : SCIENCES TECHNIQUES
Durée : 4 heures
Coefficient : 3

1-OBJECTIF DE L'EPREUVE :

L'épreuve écrite est destinée à évaluer les acquis des candidats sur un ensemble de savoirs et de savoir-faire. Elle permet de vérifier la capacité d'analyse de tout ou partie d'un système pluri-technologique.

Le contenu est élaboré en mettant en œuvre les approches fonctionnelles, structurelles et comportementales du système.

2- COMPOSITION ET DUREE DE L'EPREUVE :

2-1-Contenu :

L'épreuve de technologie est élaborée autour d'un même système pluri-technologique. Elle traite des problèmes des domaines du génie mécanique et du génie électrique.

2-2- constitution : Le sujet est constitué de deux dossiers :

a- Un dossier technique pouvant comporter :

- des éléments du cahier des charges fonctionnel ;
- une description fonctionnelle détaillée du système ;
- les documents techniques nécessaires au traitement de l'épreuve.

b- Un dossier réponse comportant les feuilles sur lesquelles le candidat est appelé à répondre. Ce dossier comporte deux parties :

Partie	Thèmes à développer	Durée
La partie génie mécanique	<ul style="list-style-type: none">- Analyse fonctionnelle.- Analyse structurelle.- Analyse comportementale.	120 min
La partie génie électrique	<ul style="list-style-type: none">- Automatique.- Electrotechnique.- Electronique.	120 min

3- STRUCTURE DE L'ÉPREUVE.

L'épreuve étant élaborée autour d'un même système pluri-technologique, les différentes questions doivent être élaborées à travers l'étude :

- d'un système technique ;
- d'un sous système ;
- d'un mécanisme ;
- d'un constituant ;
- d'une fonction technique ;
- d'une solution constructive.

Il peut être alors demandé au candidat :

- En génie mécanique

- de décomposer un produit en chaînes fonctionnelles.
- d'identifier et ordonner les fonctions techniques qui contribuent à la satisfaction des fonctions d'usage.
- d'identifier les éléments assurant une fonction technique dans le système.

- d'identifier les différentes pièces qui constituent un mécanisme.
- de situer une cote condition sur un dessin d'ensemble.
- de dégager les surfaces fonctionnelles.
- de déterminer une cote fonctionnelle.
- de réaliser ou compléter le dessin de définition d'une pièce.
- d'établir ou compléter un schéma cinématique.
- de justifier le choix d'une solution constructive.
- de compléter la représentation d'une solution constructive.
- de définir les constituants d'une chaîne de transmission de mouvement
- de déterminer les caractéristiques d'une transmission.

- d'identifier la sollicitation subie par un solide de type poutre.
- de vérifier la résistance mécanique d'un composant.
- de dimensionner un composant.
- de préciser les procédés d'obtention utilisés pour réaliser une pièce

- En génie électrique

- d'exécuter en binaire une opération arithmétique de base
- de représenter en binaire un nombre entier
- de résoudre un problème de logique combinatoire
- de choisir et calculer un compteur/décompteur
- de décrire le fonctionnement d'un système automatisé à l'aide de l'outil GRAFCET.
- d'identifier les éléments de dialogue d'un système automatisé piloté par API.
- de traduire un GRAFCET en langage automate.
- d'écrire, modifier ou compléter un programme automate .
- d'identifier à partir d'une application industrielle et/ou de son dossier technique un microcontrôleur.
- d'élaborer un programme spécifique à une application à base de microcontrôleur
- de décrire le fonctionnement d'un système asservi.
- d'identifier les fonctions de rétroaction.
- de vérifier en vue d'améliorer, les performances d'un système asservi.
- de déterminer les grandeurs électriques mises en jeu dans un récepteur triphasé
- de déterminer les grandeurs électriques d'un récepteur triphasé équilibré
- de déterminer les différentes caractéristiques d'un transformateur monophasé.
- de dimensionner un moteur asynchrone triphasé à cage.
- de dimensionner un moteur à courant continu
- d'identifier les différents types de montages mettant en œuvre des A.L.I sur un schéma structurel.
- d'établir des schémas structurels à base d'A.L.I.

4- RECOMMANDATIONS AUX CONCEPTEURS DE L'ÉPREUVE

- bâtir l'épreuve autour d'un même système technique ;
- favoriser davantage le lien entre le dossier technique et le dossier réponse en amenant le candidat à exploiter le maximum de données fournies dans le dossier technique ;
- tenir compte du temps consacré à la lecture du dossier technique (20min) ;
- veiller à la conformité de l'épreuve avec les programmes officiels ;
- poser des questions de types variés et à difficultés progressives prenant en considération les différents niveaux des candidats ;
- l'épreuve doit couvrir au moins 55% du programme de 4^{ème} année.
Toutefois, le recours aux pré requis de la 3^{ème} année reste possible au cas où il prépare une question du programme de 4^{ème} année ;
- insister sur l'aspect technologique de l'épreuve : analyse de fonctionnement, choix de composants, utilisation d'abaques, justifications ou argumentations de réponses, synthèse de résultats ...
- veiller à la cohérence des données et des résultats attendus entre la partie mécanique et la partie électrique (puissance, couple, vitesse...)
- vérifier la faisabilité de l'épreuve avant de la proposer (espaces réponses, validité des données, niveau d'acquisition, temps alloué...).
- fournir l'épreuve :
 - sur document papier en noir et blanc format A4 ou A3 (pour les dessins).
 - Numérisée sur un CD avec enregistrement sans protection ni à la lecture ni à l'écriture.
- utiliser la police « arial » pour le traitement de texte. Dans le cas d'utilisation d'autres polices les joindre aux fichiers.
- Utiliser le logiciel « autocad » pour les dessins et orcad pour les schémas.
- Si vous utilisez des logiciels de version récente enregistrer tous les fichiers sous des versions précédentes (ex : travail sur autocad 2006 ; enregistrement sous autocad 2000...).