Concours Commun INP (CCINP), France

Session 2004, filière TSI

Sciences industrielles de l'ingénieur

Ce que traite le sujet

- Présentation du thème de l'étude

Copie non officielle du sujet, à partir de la page suivante.

Copie du sujet officiel dont l'en-tête du concours a été effacé ; le contenu de l'énoncé est intact.

Résumé des parties, chapitres de cours liés et autres années : prepahelp.com/annales/ccinp/tsi/2004/si

Prepa Help ne revendique aucun droit sur le sujet, propriété de l'organisateur du concours.

Les calculatrices sont autorisées.

NB. : Le candidat attachera la plus grande importance à la clarté, à la précision et à la concision de la rédaction.
Si un candidat est amené à repérer ce qui peut lui sembler être une erreur d'énoncé, il le signalera sur sa copie et devra poursuivre sa composition en expliquant les raisons des initiatives qu'il a été amené à prendre.

Il est rappelé aux candidats qu'il sera tenu compte de la présentation et de la rédaction des copies.
La qualité du graphisme sera appréciée par le jury.
La partie mécanique est à traiter sur une copie distincte de la partie électricité.
Toute documentation autre que celle fournie est interdite.

CENTRE DE TOURNAGE 3 AXES

Présentation du thème de l'étude Pages 2/3 à 3/3
Nous invitons les candidats à une lecture attentive de cette partie commune à l'ensemble du sujet.

PARTIE 1 – PROJET MÉCANIQUE (jaune) Pages 1/8 à 8/8

I Présentation
II Choix des conditions de coupe
III Choix de la mise en position de la pièce
IV Vérification du maintien en position de la pièce
V Métrologie et contrôle
VI Conception

- Documents réponses : DRF2, DRF4 (calque)
  Le calque est à rendre, plié selon les indications, **l'insérer dans la copie**.
- Annexes : DF1, DF3, DF5, DF6

PARTIE 2 – PROJET ÉLECTRICITÉ (bleu) Pages 1/10 à 10/10

A : Etude de l'alimentation des cartes électroniques
B : Etude de la motorisation de broche

- Documents réponses : DR1, DR2, DR3
- Annexes : Documents ressources 1, 2, 3.

Tous les documents réponses, même vierges, sont à rendre.
A tout document manquant sera attribuée la note zéro.

Tournez la page S.V.P.

CENTRE DE TOURNAGE 3 AXES

- Présentation générale -



Le système, objet de l'étude, est un centre de tournage T400, à commande numérique trois axes (X, Z et C).

Ce centre de tournage, de conception moderne, a été développé afin d'assurer une très haute précision et des performances élevées :

- productivité augmentée et encombrement réduit,
- rigidité et précision pour les productions de série,
- utilisation des outillages les plus modernes,
- fiabilité accrue grâce aux composants mécaniques et électroniques de nouvelle génération.

Le bâti, en béton de synthèse précontraint, est renforcé de fibres et matériaux spéciaux. Il apporte à la machine d'excellentes caractéristiques d'amortissement des vibrations.

Les guidages sont assurés par des glissières sur rails prismatiques et cages à aiguilles. Le tout offre un ensemble sans jeu, compact, rigide et graissé à vie.

L'avance des chariots longitudinal et transversal est réalisée par des moteurs à couple constant et un ensemble de vis à billes et écrous précontraints. Le système de mesure des déplacements d'axes se fait par l'intermédiaire de codeurs rotatifs absolus montés en ligne.

Le travail qui va suivre concerne la réalisation d'une pièce sur ce centre d'usinage ainsi que l'étude de certains sous-ensembles de cette machine.

Travailler les chapitres de ce sujet

Prepa Help suit le programme de TSI chapitre par chapitre : cours détaillé, méthodes, pièges, exercices et problèmes corrigés pas à pas, tirés des concours. L'essai gratuit donne accès aux chapitres offerts de ta filière, sans carte bancaire.

Chapitres liés à ce sujet

- Architecture fonctionnelle et structurelle : chaînes d'information et de puissance

Ouvrir l'essai gratuit

Scanne le code ou clique sur le bouton.

prepahelp.com/#essai

Une question sur le concours ou sur ta filière : **écrire sur WhatsApp**

Les autres années et épreuves : prepahelp.com/annales/ccinp/tsi