

- les propriétés des métaux et alliages ;
- les notions de diffusion ;
- les généralités sur la solidification ;
- les solutions solides ;
- le diagramme d'équilibre des phases ;
- la théorie de l'électrolyse ;
- les générateurs électrochimiques ;
- les applications métallurgiques de l'électrolyse ;
- le dosage par complexométrie (dosage du fer dans les minerais) ;
- les techniques d'analyses physiques ;
- la spectroscopie moléculaire ;
- la spectrométrie de masse ;
- la microscopie électronique et microanalyse ;
- la polarographie (différentes méthodes de polarographie) ;
- la potentiométrie (étude des cinétiques) ;
- la mise en forme à chaud et à froid ;
- notions de déformation plastique des métaux ;
- notions de dépôts électrolytiques.

B - Normalisation :

- introduction à la normalisation ;
- les types de normes ;
- l'organisation des travaux de la normalisation ;
- l'élaboration des normes ;
- le management de la qualité ;
- la certification ;
- l'audit qualité ;
- l'évaluation de la conformité ;
- l'accréditation ;
- l'accord sur les obstacles techniques au commerce de l'organisation mondiale du commerce (OMC).

C - Métrologie légale :

- la métrologie légale : définition, et rôle de l'organisme national chargé de la métrologie légale ;
- la métrologie industrielle - principes de base ;
- les réglementations nationale et internationale relatives à la métrologie légale ;
- le système international d'unité (SI) ;
- la chaîne d'étalonnage - notions de raccordement ;
- le contrôle de conformité légale ;
- le système de comptage des hydrocarbures ;
- la procédure de contrôle des instruments de mesures de : comptage électrique, volume et gaz, pesage et dimensionnelles ;
- le contrôle statistique des produits préemballés ;
- la méthode de contrôle des instruments de mesure de pression et température ;
- le système d'accréditation des laboratoires ;

- l'homologation de banc d'essais - eau - électricité - gaz ;
- l'étalonnage du tube-étalon ;
- la procédure d'étalonnage de mesure de masse ;
- la procédure de contrôle des radars et des analyseurs de gaz.

3) Epreuve de manipulation pratique.

A - Sidérurgie :

- travaux sur la fabrication des métaux et alliages ;
- la radiocristallographie.

B - Normalisation :

- l'évolution et la structure de la famille ISO - 9000.

C - Métrologie légale :

- travaux de jaugeage et établissement d'un certificat de jaugeage ;
- utilisation des résultats de l'étalonnage.

4) Langue nationale :

Elle consiste en une étude de texte suivie de questions.

B - Epreuve orale d'admission définitive

Elle consiste en un entretien d'une durée maximum de trente (30) minutes avec les membres du jury sur les thèmes inscrits au programme des examens.

ANNEXE 3

Programme de l'examen professionnel pour l'accès au grade d'ingénieur d'application

A - Epreuve écrite d'admissibilité

1) Culture générale

- l'économie de marché ;
- le dialogue Sud-Sud ;
- le dialogue Nord-Sud ;
- la mondialisation ;
- les institutions financières internationales ;
- l'organisation des pays exportateurs de pétrole ;
- les nouvelles technologies de l'information et de la communication ;
- les effets de l'endettement sur la stabilité politique et économique ;
- le chômage et la politique de l'emploi en Algérie ;
- l'exode rural ;
- l'immigration clandestine ;
- l'environnement et la pollution ;
- le problème de l'eau dans le monde.

2) Epreuve technique se rapportant à la filière

A - Sidérurgie :

- la structure de l'atome ;
- la classification périodique des atomes ;
- la liaison chimique des molécules ;