

PROGRAMMES DES CONCOURS PROFESSIONNELS

CORPS D'ACCES : TECHNICIENS DE L'INDUSTRIE ET DES MINES

SPÉCIALITÉ : MECANIQUE – AUTO (Essence et Diesel)

- Les moteurs à explosion ou à l'allumage commande (caractéristiques, les fonctions à assurer).
- Les moteurs diesel ou l'allumage par compression (caractéristiques, fonctions à assurer, performance du véhicule).
- Les moteurs à deux temps essence et diesel (principe de fonctionnement, avantages et inconvénients).
- Comparaison moteur à essence et moteur diesel.
- Comparaison moteur à deux temps et moteur à quatre temps
- Les phénomènes de la combustion et d'allumage
- Principe de réglage de la distribution et de l'allumage (évolution de la combustion)
- Suralimentation des moteurs (étude comparative du moteur aspiré et du moteur suralimenté).
- Calcul d'avant -projet (détermination des côtes fondamentales du moteur)
- Equipements d'injection (circuit d'alimentation, filtrage du combustible, injecteurs, pompes injecteurs, régulateurs).
- La transmission
 - Embrayages- (types, fonctionnement , compteurs et convertisseurs)
 - Boîtes de vitesse (les rapports types de E.V etc....)
 - Ponts (types de pont, rapport final, blocage du différentiel)
- Les essieux porteurs et directeurs (les angles, le parallélisme autostable, les directions assistées).
- La suspension (réalisation, sollicitation)
- Les freins (problèmes de freinage, système répartiteur et desserrages rapides)
- Les équipements électriques (batteries, démarreurs, dynamos, alternateurs, les circuits et leurs composants etc....)
- Métallurgie (connaissance des métaux ferreux et non ferreux et leurs traitements thermiques).
- La métrologie d'atelier (jeux et tolérances, appareils de mesure , erreurs de mesure et de lecture).

- Soudures (différents types de soudure, qualité et défauts de soudure).
- Etude de projets (analyse technique, calculs etc....)