

MASTER 1

2011-2012

Expertise du
Mouvement
et Ergonomie

1er SEMESTRE

UE 2 - Psychophysiology de la motricité
Traitement cognitif de l'information

Aucun document autorisé

- 1) Quelles sont les caractéristiques d'un système de traitement des informations ? Vous sélectionnerez et décrirez un modèle de votre choix.
- 2) Précisez quelles sont les applications pratiques de tels modèles dans le domaine de la motricité.
- 3) Vous présenterez la méthode expérimentale qui a permis de valider et d'enrichir ces modèles et en exposerez la critique majeure.

Nota Bene: Une attention particulière sera portée à la clarté et à la structuration de votre exposé.

<p>UE 2. Psychophysiology de la motricité Enseignement : Déterminants psychologiques de l'activité</p>
--

Durée de l'épreuve : 02H00
Enseignantes : Francine Thullier et Elise Faugloire

Question 1 (16 points/20)

La motivation est un facteur complexe, et dans de nombreuses circonstances il peut y avoir plusieurs motivations simultanément. Après avoir défini ce facteur, vous expliquerez de quelle manière des motivations différentes peuvent interagir, et les phénomènes que cela peut engendrer.

Question 2 (8 points/20) :

Sur quels paramètres de la situation de travail est-il possible de jouer pour favoriser la motivation au travail ? Vous présenterez des exemples s'appuyant sur des modèles théoriques de votre choix, en indiquant les limites de ces principes généraux.

SUJET M1
Contrôle neural de la motricité
1^{ère} session décembre 2011

Enseignante : ML Bocca
Durée : 2 heures
Sans documents.

1. Comparez le rôle des aires 4 et 6 du cortex moteur dans la réalisation d'un mouvement volontaire (12 points)
2. Au cours de la phylogénèse (histoire de l'évolution), certaines parties du cerveau et/ou du cervelet se sont plus ou moins développées. Décrivez et commentez les conséquences sur la motricité (5 points)
3. Expliquez le rôle des interneurons spinaux (ou propriospinaux) dans la locomotion (3 points)

Information sensorielle et perception

Durée de l'épreuve : 2H00
Enseignant : Nicolas Benguigui

Sujet :

1. D'après l'article de M. LORTIE « MANUTENTION : PRISE D'INFORMATION ET DÉCISION D'ACTION » Quelles sont les sources d'informations utilisées pour décider de la stratégie pour soulever une charge ? (5 points)
2. Quels sont les systèmes perceptifs exéteroceptifs et proprioceptifs ? (2.5 points)
3. Définissez le sens haptique (2.5 points)
4. Les informations visuelles peuvent être traitées par deux voies corticales distinctes. Quelles ont-elles et quelles sont leurs caractéristiques ? (3 points)
5. Que nous apportent les illusions d'optique dans la compréhension de la perception visuelle ? (3 points)
6. La perception des distances est vicariante. Illustrez et expliquez ce que cela signifie. (4 points)

UE 3. Motricité et méthodes d'étude Enseignement : Coordination et orientation spatiale
--

Durée de l'épreuve : 02H00
Enseignant : Francine Thullier

Aucun document autorisé

Sujet :

Pour quelles raisons, la réalisation d'un mouvement, d'une gestuelle ou le maintien d'une attitude posturale nécessite-t-elle de faire appel à un (des) cadre(s) de référence(s) ?

UE 3. Motricité et méthodes d'étude Enseignement : Mouvements et contraintes spatiotemporelles

Durée de l'épreuve : 02H00

Enseignant : Nicolas Benguigui / Francine Thullier / Xavier Blazot

Aucun document autorisé

Questions

Question 1 (8 points): Quelles sont les contraintes qui caractérisent la relation individu-environnement ? Illustrer cela à partir des jeux et des sports de balle.

Question 2 (8 points) : Quelles sont les contraintes qui s'exercent dans le cadre des interfaces graphiques ? Quelles sont les pathologies qui peuvent survenir ? Quelles remédiations peuvent-être proposées ?

Question 3 (4 points) : Expliquer brièvement la notion de compatibilité stimulus-réponse

UE 3: Biomécanique

Durée de l'épreuve : 2 H

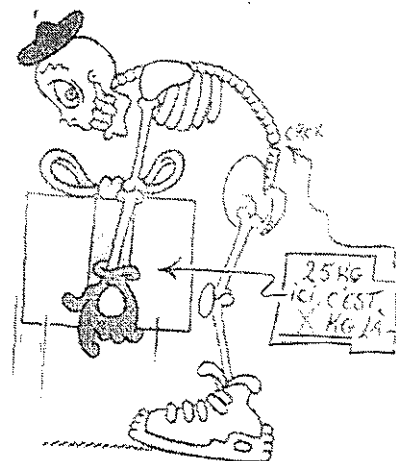
Enseignant : Bessot Nicolas

Sujet session 1 :

Tous les modèles de calculatrices sont autorisés durant l'épreuve.

Question 1 : (2 pts)

Un homme porte devant lui une charge de 25 kg à 50 cm du centre de rotation des lombaires. Le bras de levier des muscles spinaux est de 5 cm. Déterminer (estimer) la composante verticale de la force développée par ces muscles. Déterminer (estimer) ensuite la force de compression au niveau des disques lombaires (sans prendre en considération la masse du sujet).



Question 2 : (2 pts)

Cet homme remonte cette charge (25 kg) de 50 cm. Calculer le travail effectué pour soulever cette charge uniquement.

Question 3 : (2 pts)

Le rendement énergétique est de 30% calculé l'énergie métabolique dépensée

Question 4 : (2 pts)

Un homme effectue un travail de 125 Joules 30 fois par minute. Déterminer le travail effectué en 1 minute et la puissance développée.

Question 5 : (2 pts)

Un homme dépense 12500 Joules par minute (62.5 W). Estimer sa consommation d'oxygène (1L d'O₂ = 20016 Joules).

Question 6 : (5pts)

D'un point de vue ergonomique que pensez-vous de la tâche présentée dans les questions 2 à 5 ?

Question 7 : (5 pts)

Proposer une méthode permettant d'étudier la fatigue induite par la tâche présentée dans les questions 2 à 5.

Statique :

$$\sum F = 0$$

Somme des forces extérieures = 0

$$\sum M = 0$$

Somme des moments en un point = 0

Poids :

$$P = m \cdot g$$

$$g \approx 10 \text{ m.s}^{-2}$$

Le poids (N) est égal à la masse (Kg) × la gravité (m.s⁻²)

Le moment de force (N.m)

$$M_f = F \cdot d \text{ (si F perpendiculaire à d)}$$

Travail :

$$W = F \cdot d \text{ (J)}$$

Travail (J) = force (N) parallèle au déplacement × distance (m)

$$W = M \cdot \theta \text{ (J)}$$

Travail (J) = moment (N.m) * angle parcouru (rad)

Puissance :

$$P = F \cdot v$$

Puissance (W) = force (N) * vitesse (m/s)

$$P = M \cdot \omega \text{ (J)}$$

Puissance (W) = moment (N.m) * vitesse angulaire (rad/s)

$$P = W/t$$

Puissance (W) = travail (J) / temps (sec)

SPME09 Chronopsychobiologie

Durée de l'épreuve : 2 H
Enseignant : D DAVENNE

Sujet session 1 :

Le rythme circadien de l'alternance veille-sommeil est un facteur incontournable de la gestion du temps de l'individu au travail. Donnez les bases chronobiologiques de cette affirmation en vous appuyant sur des exemples de situations pouvant nuire à la santé.

UE3 Analyse de l'activité

Durée de l'épreuve : 02H00
Enseignantes : Elise Faugloire et Anne Gerling-Gilson

L'intervention ergonomique : principes fondamentaux, étapes, et outils.

Les copies feront l'objet d'une double correction par les enseignantes intervenues dans le cadre de ce cours.

Master 1 EME

2011-2012

2e semestre

UE 3. Activité humaine et ergonomie Enseignement : Charge de travail et efficience

Durée de l'épreuve : 01 h 30
Enseignant : Francine Thullier

Aucun document autorisé

Sujet :

Vous présenterez quelques facteurs qui peuvent moduler la charge de travail mental, soit en l'augmentant soit en la diminuant.

<p>UE 3. Activité humaine et ergonomie Enseignement : Ergonomie de l'environnement physique</p>

Durée de l'épreuve : 2H00
Enseignants : Elise Faugloire et Benoît Mauvieux

Sujet session 1 :

Questions d'Elise Faugloire

Question 1 (5 points)

Les méthodes de cotation : principes, conditions à respecter, avantages et inconvénients.

Question 2 (4 points)

Présenter les facteurs de risque : a) liés au travail au froid ; b) liés au travail au chaud.

Question 3 (6 points)

Présentez la réglementation en vigueur concernant l'exposition des travailleurs au bruit. Vous prendrez soin d'expliquer les unités utilisées pour les seuils d'exposition.

Question de Benoît Mauvieux

Question 4 (5 points)

Définissez et expliquez, éventuellement à l'aide de schémas, le phénomène de désynchronisation des rythmes biologiques parfois observé chez les travailleurs de nuit. Quelles sont les techniques qui peuvent être mises en place pour resynchroniser les rythmes biologiques avec les horaires du travail de nuit ?

Enseignement : Sociologie du risque

Durée de l'épreuve : 2H00
Enseignant : Patrick VASSORT

Sujet session 1 :

Comment pouvez-vous définir la société du risque ? Vous utiliserez connaissances et expériences pour illustrer votre propos.

DROIT DU TRAVAIL
Année 2011-2012
1^{ère} session

**Vous résoudrez cette question en une quarantaine de lignes minimum
(barème : 8 points) :**

**TOUTE ENTREPRISE DOIT DEFINIR ET METTRE EN ŒUVRE UNE POLITIQUE
DE PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS. QUELS DOIVENT ETRE
LES ELEMENTS DE CETTE POLITIQUE, QUELS DOIVENT EN ETRE SES
CARACTERES ET AVEC QUELS TYPES D'INTERLOCUTEURS ?**

**Vous résoudrez les trois questions de cours suivantes en une vingtaine de
lignes par question (barème : 4 points par question) :**

- 1. QUELLES SONT LES DIFFERENTES MODALITES POSSIBLES DE
CONTRAT DE TRAVAIL ?**
- 2. QUELLES SONT LES REGLES EN MATIERE DE LICENCIEMENT ?**
- 3. QUELLES SONT LES REGLES LEGALES EN MATIERE DE DUREE DE
TEMPS DE TRAVAIL ?**

Aucun document n'est admis