



Digitally signed by  
Library TUM  
Reason: I attest to the  
accuracy and integrity  
of this document

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**Facultatea Inginerie și Management  
în Construcția de Mașini  
Catedra Design Industrial și de Prodos**

**Elena MADAN  
Valeriu PODBORSCHI**

**ERGONOMIA ȘI ESTETICA  
INDUSTRIALĂ**

*Note de curs*

**Chișinău  
U.T.M.  
2011**

**CZU 331.101.1+7.05(075.8)**

**M14**

Prezenta lucrare conține recomandății privitor la amenajarea locurilor de muncă, proiectării obiectelor de uz casnic, mijloacelor de transport ș.a. și este destinată studenților de la specialitățile design industrial, arhitectură și proiectare.

Recomandată spre editare de comisia metodică a Facultății  
Inginerie și Management în Construcția de Mașini.

*Procesul- verbal nr. 1 din 24.10.2010*

Autori: I.sup. Elena MADAN

conf.univ. Valeriu PODBORSCHI

Recenzent: dr. hab. Petru Stoicev

**DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII**

**MADAN, ELENA**

Ergonomia și Estetica Industrială: Note de curs/Elena Madan, Valeriu Podborschi; Univ. Tehn. a Moldovei, Fac. de Inginerie și Management în Construcția de Mașini, Catedra Design Industrial și de Produs. – Ch.: UTM, 2011. – 70 p.

Bibliogr.: p. 58 (12 tit.). – 100 ex.

ISBN 978-9975-45-168-0.

331.101.1+7.05(075.8)

M14

**ISBN 978-9975-45-168-0**

**© U. T. M., 2011**

## CUPRINS

Introducere în ergonomie .....	5
1. Etapele dezvoltării ergonomiei.....	6
1.1. Etapele dezvoltării ergonomiei .....	6
1.2. Obiectul de studiu al ergonomiei .....	10
2. Omul în procesul muncii .....	12
2.1. Capacitatea de muncă .....	12
2.2. Oboseala.....	13
2.3. Principiile de mișcare a operatorului în timpul muncii (Economia de mișcări).....	14
3. Sistemul om-mijloace de muncă.....	20
3.1. Tipurile locurilor de muncă .....	21
3.2. Antropometria .....	22
3.3. Utilizarea antropometriei în proiectare .....	26
3.4. Locul de muncă și zonele de acces a membrilor superioare ale operatorului.....	27
3.5. Locul de muncă al operatorului .....	28
3.6. Câmpul vizual. Zonele câmpului vizual .....	31
3.7. Proiectarea organelor de comandă a mașinilor .....	34
3.8. Caracteristica pozițiilor de muncă în plan vertical și orizontal .....	35
3.9. Somatografia.....	37
3.10. Factorii antropometrici mascați.....	38
4. Sursele de informație .....	40
4.1. Mijloacele de reflectare a informației .....	42
4.2. Tipurile mijloacelor de reflectare a informației .....	43
4.3. Cerințele principale către ergonomia mijloacelor de reflectare a informației.....	43

4.4. Culorile de semnalizare .....	44
5. Ambianța de muncă .....	45
5.1. Ambianța fizică.....	45
6. Estetica industrială.....	47
6.1. Implicațiile aplicării esteticii industriale.....	47
6.2. Noțiuni folosite în estetică .....	49
6.3. Funcție, structură, formă în estetică industrială.....	49
6.4. Concepția estetică a produselor .....	50
6.5. Concepția estetică a locurilor de muncă .....	51
7. Aprecierea ergonomică a mijloacelor de muncă .....	53
7.1. Atestarea ergonomică a mijloacelor de muncă .....	53
Bibliografia.....	58
Anexe .....	59

## Introducere

**Ergonomia și Estetica Industrială** este o disciplină importantă pentru designerii industriali, arhitecți și ingineri-proiectanți. Prezentul curs oferă recomandări complexe privitor la amenajarea locului de muncă, proiectarea obiectelor de uz casnic, mijloacelor de transport.

Ergonomia este indispensabilă de progresul tehnico-științific. Necesitatea prezentei lucrării la această disciplină este una necesară ca punct de plecare în studiul proiectării.

Cursul la disciplina „Ergonomia și Estetica Industrială” a fost întocmit în conformitate cu programul de studii, care este destinat studenților de la specialitățile Design Industrial, Mașini și Sisteme de Producție, Construcție de Mașini ș.a.

Cursul conține informații generale cu privire la obiectul de studiu al Ergonomiei și Esteticii Industriale și este divizat în șapte capitole. Primul capitol se referă la obiectul de studiu și etapele dezvoltării ergonomiei. Al doilea capitol se referă la studierea capacității omului în procesul muncii. În al treilea capitol este prezentat sistemul om-mijloace de muncă. Capitolul patru se referă la sursele de informație. Al cincilea capitol se referă la ambianța de muncă. Capitolul șase cuprinde noțiuni din Estetica Industrială. Capitolul șapte se referă la aprecierea ergonomică a mijloacelor de muncă.

Pentru aprecierea cunoștințelor și abilităților obținute de studenți se propune câte un set de întrebări după fiecare capitol.

În calitate de suport suplimentar pentru aprecierea datelor antropometrice în diverse locuri de muncă sunt date anexele de la sfârșitul lucrării.

## Referințe bibliografice

1. E.Neufert, *Manulaul arhitectului, Elemente de proiectare și de construcție*, trad.H.Derer, Ed.Alutas, Miercurea Ciuc, 2004, – 667p.
2. V. Paranes, *Designul pentru lumea reală*, București, 1997
3. E. Неуферт, *Строительное проектирование*, перевод Ш.Фелдман, Москва, 1991, - 392p.
4. В.Ф.Рунге, Ю.П.Манусевич, *Эргономика в дизайне среды*, Ed."Архитектура-С" Москва, 2005, - 328p.
5. Д. Джонс, *Методы проектирования*, Москва, 1986
6. П.Е. Шпара *Техническая эстетика и основы художественного конструирования*, Киев, 1989, - 247p.
7. Б. Нешумова *Художественное проектирование*, Москва, 1979.
8. Л. Богданович, *Художественное конструирование в машиностроении*, Киев, 1976
9. М. Сомов, *Художественное проектирование*, Москва, 1979
10. М. Сомов, *Композиция в технике*, Москва, 1977, -271p.
11. В.М. Голобородько, *Вибрані глави проективної ергономіки, Антропоморфний фактор*, Київ, 1999, -199с.
12. Alvin R. Tilley, Henry Dreyfzss Associates, *The measure of man and woman Human factors in design*, New York, 2003,- 96p.