



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

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**ECODESIGN, CREATIVITATE ȘI INOVARE,
BIONICĂ TEHNICĂ
(inginerească în arhitectură și design)**

SUPPORT DE CURS



**Chișinău
2023**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**FACULTATEA URBANISM ȘI ARHITECTURĂ
DEPARTAMENTUL URBANISM ȘI DESIGN URBAN**

**ECODESIGN, CREATIVITATE ȘI INOVARE,
BIONICĂ TEHNICĂ
(inginerească în arhitectură și design)**

SUPPORT DE CURS

**Chișinău
Editura “Tehnica-UTM”
2023**

CZU 7.05(075.8)

M 95

Lucrarea a fost discutată și aprobată pentru editare la ședința Consiliului Facultății Urbanism și Arhitectură, proces-verbal nr. 9 din 22.06 2023.

Lucrarea *Ecodesign, creativitate și inovare, bionică tehnică (inginerească în arhitectură și design)* este destinată studenților specialității 0212 *Design interior*, ciclul II, master și 0731.1 *Arhitectura*, studii superioare integrate, fiind orientată spre formarea profesională, sustenabilă și creativă a viitorilor arhitecți, designeri de interior.

Suportul de curs cuprinde informații teoretice de sinteză explicite asupra domeniilor de ecodesign, arhitectură, sustenabilitate, creativitate.

Lucrarea include informații privind cunoașterea și înțelegerea procesului de dezvoltare a domeniului - ecodesignului, creativității, inovării, bionicii tehnice (inginerească în arhitectură și design) prin concepte de gândire sustenabilă, utile pentru cursurile de specialitate: *Ecodesign, creativitate și inovare, bionică tehnică (inginerească în arhitectură și design)*; *Morfologia stilistică în arhitectură, design interior*; *Estetica arhitecturii și designului*; *Istoria artelor și arhitecturii*; *Arhitectura spațiului interior I, II*.

Autor: conf.univ., dr.art. Angela MUNTEANU

Redactor responsabil: conf.univ., dr.art. Angela MUNTEANU

Recenzent: prof.univ., dr.hab Tudor STAVILĂ

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM

Munteanu, Angela.

Ecodesign, creativitate și inovare, bionică tehnică (inginerească în arhitectură și design): Suport de curs / autor, redactor responsabil: Angela Munteanu; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Departamentul Urbanism și Design Urban.

– Chișinău: Tehnica-UTM, 2023. – 50 p.: fig. color.

Aut. indicat pe verso f. de tit.

– Referințe bibliogr.: p. 47-49 (32 tit.). – 50 ex.

ISBN 978-9975-45-963-1

© UTM, 2023

CUPRINS

INTRODUCERE	3
Apariția și dezvoltarea domeniului ecologic, sustenabilitate.....	3
1. ECOPROIECTAREA	4
1.1. Scurt istoric și dezvoltarea domeniului ecodesign, ecoproiectare	4
1.2. Construcții durabile - domul, casa geodezică	6
1.3. Importanța Directivei europene privind proiectarea ecologică.....	9
2. ECODESIGN, ECOINOVATIE	12
2.1. Concepte de ecodesign asupra mediului.....	12
2.2. Materiale reciclate în esodesign.....	14
2.3. Ecoinovație și esodesign.....	15
2.4. Ecoinovație și sisteme active	16
2.5. Ecoinovație și sisteme pasive	17
2.6. Ecoinovație și materiale sustenabile.....	19
3. BIONICA ÎN DESIGN ȘI ARHITECTURĂ	28
3.1. Evoluția domeniului bionica.....	28
3.2. Designul bionic, viitorul structurilor ușoare.....	30
3.3. Arhitectura bionică, viitorul structurilor ușoare	32
3.4. Designul interior bionic	34
3.5. Principiile stiului de design bionic	36
3.6. Materiale folosite în stilul de design bionic.....	39
3.7. Arhitectura parametrică – parametricismul	44
BIBLIOGRAFIE	47

CZU 7.05(075.8)

M 95

Lucrarea a fost discutată și aprobată pentru editare la ședința Consiliului Facultății Urbanism și Arhitectură, proces-verbal nr. 9 din 22.06 2023.

Lucrarea *Ecodesign, creativitate și inovare, bionică tehnică (inginerească în arhitectură și design)* este destinată studenților specialității 0212 *Design interior*, ciclul II, master și 0731.1 *Arhitectura*, studii superioare integrate, fiind orientată spre formarea profesională, sustenabilă și creativă a viitorilor arhitecți, designeri de interior.

Suportul de curs cuprinde informații teoretice de sinteză explicite asupra domeniilor de ecodesign, arhitectură, sustenabilitate, creativitate.

Lucrarea include informații privind cunoașterea și înțelegerea procesului de dezvoltare a domeniului - ecodesignului, creativității, inovării, bionicii tehnice (inginerească în arhitectură și design) prin concepte de gândire sustenabilă, utile pentru cursurile de specialitate: *Ecodesign, creativitate și inovare, bionică tehnică (inginerească în arhitectură și design)*; *Morfologia stilistică în arhitectură, design interior*; *Estetica arhitecturii și designului*; *Istoria artelor și arhitecturii*; *Arhitectura spațiului interior I, II*.

Autor: conf.univ., dr.art. Angela MUNTEANU

Redactor responsabil: conf.univ., dr.art. Angela MUNTEANU

Recenzent: prof.univ., dr.hab Tudor STAVILĂ

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM

Munteanu, Angela.

Ecodesign, creativitate și inovare, bionică tehnică (inginerească în arhitectură și design): Suport de curs / autor, redactor responsabil: Angela Munteanu; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Departamentul Urbanism și Design Urban.

– Chișinău: Tehnica-UTM, 2023. – 50 p.: fig. color.

Aut. indicat pe verso f. de tit.

– Referințe bibliogr.: p. 47-49 (32 tit.). – 50 ex.

ISBN 978-9975-45-963-1

© UTM, 2023

BIBLIOGRAFIE

1. Dictionnaire critique des enjeux et concepts des „éducations à”. Sous la direction d’Angela Barthes, Jean-Marc Lange et Nicole Tutiaux-Guillon. Paris: L’Harmattan, 2017.
2. Sim Van der Ryn. Design ecologic. Island Press, p.18, 1996.
3. Anne-Marie Willis. Conferința internațională, 1991 - Ecodesign, manager al Fundației EcoDesign Winter Shool, Australia.
4. Victor Papanek. Design pentru lumea reală. Ecologie umană și schimbare socială. Ediția a IV. Editura Publică, România, 2018. - 496 p. ISBN 978-606-722-318-7.
5. Buckminster Fuller. Pagină on-line: From Wikipedia, the free encyclopedia, padină editată ultima dată la 11 mai 2023, poate fi accesată: https://en.wikipedia.org/wiki/Buckminster_Fuller (vizitată 20.05.2023).
6. Richard Buckminster Fuller (editată de Joachim Krausse, Claude Lichtenstein). Design pentru o lume durabilă. Editura Lars Müller, 2017. - 528 p. ISBN 978-3-03778-524-9.
7. Brun Émilie și SAILLET Florence. Studiu asupra proiectării ecologice: Stadiul tehnicii în domeniul proiectării ecologice, AFNOR, 2005. - 63 p.
8. Duranthon Georges și Grisel Laurent. Practicarea proiectării ecologice. Ghiduri. AFNOR, Septembrie 2001, 128 p. Colecția practică AFNOR.
9. A.I. Petrișor. Ecologie urbană, dezvoltare spațială durabilă și legislație. O abordare ecologică a relațiilor dintre om, spațiul construit și mediu. București: Editura Fundației România de mâine, 2008.
10. Planul de acțiune privind ecoinovarea (EcoAP) al Comisiei Europene. <http://ec.europa.eu/environment/ecoap>.
- 10 (a) Eco-Village <https://ecovisio.org/ro/ce-facem/proiect/eco-village-moldova>.
11. Inițiativa emblematică „O Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor”. <http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe>.

12. Programul-cadru pentru competitivitate și inovație al Comisiei Europene. http://ec.europa.eu/environment/eco-innovation/index_en.htm.
13. Рунге В.Ф. История дизайна, науки и техники. Москва: „Архитектура-С”, 2006.
14. Рунге В.Ф., Сеньковский В.В. Основы теории и методологии дизайна. М.: МЗ-Пресс, 2003.
15. Tudora Ioana. Interferențe în eco-design. Editura ”Ion Ionescu de la Brad”, 2008, p. 1415-1421.
16. Doina Dascalu. Estetică și creație artistică // Revista “Arta și publicul nou” a Universității de Arte “George Enescu”. Iași: Editura Artes, 2009, p. 168-186. ISBN 978-973-8263-52-9.
17. Filip F., Simion G. Modelarea proceselor în biologie și fiziologie. București: Litografia Universitatea Politehnică, 1994.
18. V. Gheorghe, A. Popescu. Introducere în bionică. București: Editura Știința, 1990.
19. Opreș T. Bionica – ingineria naturii. Editura București, 1999.
20. N. Mihail, A. Rusu. Ce este bionica. București: Editura Știința enciclopedică.
21. Iurie Sergiu Lebedev, Cosma Jurov. Arhitectura bionică și bioclimatică, 1985.
22. Cees de Jong, Erik Mattie. Arhitectural competitions 1792 – today. Köln: Editura Benedikt Taschen, 1994.
23. Constantin Aslam. Paradigme în istoria esteticii filosofice. Iași: Institutul European, 2013, p.53.
24. Benyus Janine. Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. New York, USA: William Morrow & Company, 1997. ISBN 978-0-688-16099-9.
25. Benyus Janine. Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. New York, USA: William Morrow & Company, 1997. ISBN 978-0-688-16099-9.
26. Constantin Aslam. Paradigme în istoria esteticii filosofice. Iași: Institutul European, 2013, p.53.

27. Kant Immanuel. Observații asupra sentimentului de frumos și sublim // Traducere de Rodica Croitoru. București: Editura All, 2008. - 120 p. ISBN 5-322-00020-8.
28. Revista Arhitectura, nr. 3, 2011/2, p. 23-47.
29. Peter S. Brandon și Tuba Kocatürk. Virtual Futures for Design, Construction and Procurement, Wiley-Blackwell, 2008.
30. Eduard Bru et al. Metapolis Dictionary of Advanced Architecture: City, Technology and Society in the Information Age, Actar, 2003.
31. John Frazer, An Evolutionary Architecture. London: Architectural Association Publications, Themes VII, 1995. <http://www.aaschool.ac.uk/publications/ea/intro.html>.
32. Michael Hensel, Achim Menges și Michael Weinstock. Emergence: Morphogenetic Design Strategies, John Wiley & Sons, 2004.