

## **X Dział 5 Matematyka. Nauki przyrodnicze**

### **X.1 Dział 5 Matematyka. Nauki przyrodnicze – wiadomości ogólne**

Klasyfikuje się tutaj nauki przyrodnicze i nauki matematyczne w szerokim znaczeniu łącznie z astronomią, mechaniką i fizyką matematyczną.

#### **X.2 Działy główne**

**X.2.1 Dział 502/504** Nauka o środowisku. Zachowanie zasobów naturalnych. Ochrona środowiska. Zagrożenia środowiska i ochrona przed nimi

**X.2.2 Dział 51** Matematyka

**X.2.3 Dział 52** Astronomia. Astrofizyka. Badania kosmiczne. Geodezja

**X.2.4 Dział 53** Fizyka

**X.2.5 Dział 54** Chemia. Krystalografia. Mineralogia

**X.2.6 Dział 55** Geologia i nauki pokrewne

**X.2.7 Dział 56** Paleontologia

**X.2.8 Dział 57** Nauki biologiczne ogólności

**X.2.9 Dział 58** Botanika

**X.2.10 Dział 59** Zoologia

**X.3 Dział 5 Matematyka. Nauki przyrodnicze w zapisie pionowym (metoda BN)**

**X.3.1 Zasady ogólne**

Stosuje się podziały wspólne:

- formy (0...)
- z kreską -02
- z kreską -04

Nie stosuje się podziałów wspólnych:

- miejsca (1.../9...)
- rasy, narodowości, grupy etnicznej (=...)
- czasu "..."
- z kreską -05

**X.2.1 Dział 502/504 Nauka o środowisku. Zachowanie zasobów naturalnych. Ochrona środowiska. Zagrożenia środowiska i ochrona przed nimi**

**X.2.1.1 Dział 502/504 Nauka o środowisku. Zachowanie zasobów naturalnych. Ochrona środowiska. Zagrożenia środowiska i ochrona przed nimi – wiadomości ogólne**

Klasyfikuje się tu zagadnienia degradacji i ochrony środowiska.

Zagadnienia higieny powietrza, wody i gleby klasyfikuje się symbolem 614.7, inżynierii sanitarnej 628, prawa ochrony środowiska 349.6. Filozofię przyrody klasyfikuje się symbolem 113/119, ekologię i nauki biologiczne symbolami 57/59.

**X.2.1.2 Działy główne**

**502** Środowisko i jego ochrona

**504** Zagrożenia środowiska

# *Dział 502/504 Nauka o środowisku. Zachowanie zasobów naturalnych. Ochrona środowiska. Zagrożenia środowiska i ochrona przed nimi - metoda BN*

## **X.2.1.3 Dział 502/504 Nauka o środowisku. Zachowanie zasobów naturalnych. Ochrona środowiska. Zagrożenia środowiska i ochrona przed nimi w zapisie pionowym (metoda BN)**

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale **X.3.1**

### **X.2.1.3.1 Zasady szczegółowe**

- **502.13/.14** Ekorozwój. Rozwój zrównoważony. Społeczne, administracyjne i prawne aspekty ochrony środowiska. Zarządzanie ochroną środowiska, np.:

#### Normy ISO 14000

502.13/.14

006.3/8

#### Ochrona środowiska - programy i fundusze wspólnotowe

502.13/.14

339.7(4-67)

#### Ruchy i organizacje ekologiczne

502.13/.14

061.2

Rozwój zrównoważony z punktu widzenia gospodarki klasyfikuje się symbolem 330.36, gospodarki regionalnej 332.14.

- **504.5** Szkody spowodowane substancjami szkodliwymi, trującymi. Zanieczyszczenia, np.:

#### Zanieczyszczenie środowiska spalinami z ruchu drogowego

504.5

621.43

#### Zanieczyszczenie środowiska dwutlenkiem węgla. Dwutlenek węgla – wpływ na środowisko

504.5

546.2-31

## **X.2.2 Dział 51 Matematyka**

### **X.2.2.1 Dział 51 Matematyka – wiadomości ogólne**

Zasadnicza struktura działu odwzorowuje tradycyjny podział dyscyplin matematycznych.

Zagadnienia informatyki klasyfikuje się symbolem 004, logiki 16, statystyki 311, ekonomii matematycznej 330.4, fizyki 53, lingwistyki matematycznej 81'32.

### **X.2.2.2 Działy główne**

**510** Podstawy i ogólne zasady matematyki

**511** Teoria liczb

**512** Algebra

**514** Geometria

**515.1** Topologia

**517** Analiza matematyczna

**519.1** Kombinatoryka. Teoria grafów

**519.2** Prawdopodobieństwo. Statystyka matematyczna

**519.6** Matematyka obliczeniowa. Analiza numeryczna

**519.7** Cybernetyka matematyczna

**519.8** Badania operacyjne

### **X.2.2.3 Rozbudowa działu 51 za pomocą poddziałów analitycznych**

**51-3** Techniki obliczeniowe

**51-7** Badania i metody matematyczne w innych dziedzinach nauki

**51-8** Gry i rozrywki matematyczne

## X.2.2.4 Dział 51 Matematyka w zapisie pionowym (metoda BN)

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale X.3.1

### X.2.2.4.1 Zasady szczegółowe

- **519.8** Badania operacyjne

Klasyfikuje się tutaj teorie i metody badań operacyjnych. Badania operacyjne w zarządzaniu klasyfikuje się w dziale 005.3, w ekonomii 330.45.

- **519.86** Teoria modeli ekonomiczno-matematycznych, np.:

Ogniwa paliwowe - modele matematyczne

621.35

519.86

Zagadnienia ekonomii matematycznej klasyfikuje się symbolem 330.4.

- **519.87** Modele matematyczne do badań operacyjnych, np.:

Samoloty – mechanika - modele matematyczne

629.735.33

533.6

519.87

Symulacja – stosowanie – elektroenergetyka

621.311

519.876.5

Zagadnienia symulacji z punktu widzenia informatyki klasyfikuje się symbolem 004.94.

### **X.2.3 Dział 52 Astronomia. Astrofizyka. Badania kosmiczne. Geodezja**

#### **X.2.3.1 Dział 52 Astronomia. Astrofizyka. Badania kosmiczne. Geodezja – wiadomości ogólne**

Klasyfikuje się tu zagadnienia astronomii, geodezji, miernictwa, fotogrametrii i kartografii.

Zagadnienia astrologii klasyfikuje się symbolem 133.52, meteorologii 551.5, techniki lotów kosmicznych 629.78, chronologii 006.95, mechaniki ogólnej 531.

Zagadnienia topografii i kartografii wojskowej klasyfikuje się symbolem 623.64, mapy, atlasy 912.

#### **X.2.3.2 Działy główne**

**520** Instrumenty i techniki w astronomii

**521** Astronomia teoretyczna. Mechanika nieba

**523** Układ Słoneczny

**524** Gwiazdy. Układy gwiazd. Wszechświat

**528** Geodezja. Fotogrametria. Kartografia

**X.2.3.3 Dział 52 Astronomia. Astrofizyka. Badania kosmiczne. Geodezja w zapisie pionowym (metoda BN)**

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale **X.3.1**

**X.2.3.3.1 Zasady szczegółowe**

- **528.9** Kartografia

*Symbolem 528.9 należy znakować w zakresie kartografii jedynie opracowania tekstowe, natomiast wszelkie opracowania nietekstowe, powstałe jako wynik poznania geograficznego, klasyfikuje się pod symbolem 912.<sup>1</sup>*

Np.:

Katalog muzealny zbiorów kartograficznych

528.9

069.538

---

<sup>1</sup> Ungurian Olgierd. Wprowadzenie do uniwersalnej klasyfikacji dziesiętnej. Warszawa, 1970. s. 95.



### **X.2.4 Dział 53 Fizyka**

#### **X.2.4.1 Dział 53 Fizyka – wiadomości ogólne**

Zagadnienia czysto teoretyczne i naukowe należy klasyfikować w dziale 53, natomiast zastosowania fizyki, zależnie od dziedziny, w dziale 6 Nauki stosowane lub 7 Sztuka.

Zagadnienia astrofizyki klasyfikuje się symbolem 520/524, chemii fizycznej 544, geofizyki 550.3, biofizyki 577.3, fizyki technicznej 621.03.

#### **X.2.4.2 Działy główne**

**531** Mechanika ogólna. Mechanika ciał stałych. Mechanika ciał sztywnych

**532** Mechanika cieczy. Hydromechanika

**533** Mechanika gazów. Aeromechanika. Fizyka plazmy

**534** Drgania. Fale. Akustyka

**535** Światło. Optyka

**536** Ciepło. Termodynamika

**537** Elektryczność. Magnetyzm. Elektromagnetyzm

**538.9** Fizyka materii skondensowanej. Fizyka ciała stałego

**539** Fizyczna istota materii

#### **X.2.4.3 Rozbudowa działu 53 za pomocą poddziałów analitycznych**

**53.01** Teoria i istota zjawisk fizycznych

**53.02** Ogólne prawa zjawisk

**53.03** Wywoływanie i przyczyny zjawisk

**53.04** Skutki zjawisk

**53.05** Obserwacja i rejestrowanie zjawisk. Uwidacznianie zjawisk

**53.06** Zastosowanie i wykorzystanie zjawisk

**53.07** Przyrządy do wywoływania i badania zjawisk

**53.08** Ogólne zasady i teoria pomiarów oraz budowa przyrządów. Metody pomiarów

**53.09** Zależność zjawisk od pewnych podstawowych wpływów fizycznych

### X.2.4.4 Dział 53 Fizyka w zapisie pionowym (metoda BN)

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale X.3.1

#### X.2.4.4.1 Zasady szczegółowe

- Zagadnienia mechaniki z punktu widzenia fizyki klasyfikuje się symbolem 531/534, z punktu widzenia techniki 621.01, np.:

531.8 Teoria maszyn

621.01 Podstawy konstrukcji maszyn

- Zagadnienia elektryczności klasyfikuje się symbolem 537, a elektrotechniki 621.3, np.:

537.6 Magnetyzm

621.318 Techniczne zastosowanie magnetyzmu

- Zagadnienia wytrzymałości materiałów z punktu widzenia fizyki klasyfikuje się symbolem 539.4, z punktu widzenia prób wytrzymałości 620.17, np.:

Zmęczenie ciepłno-mechaniczne oraz wytrzymałość i trwałość instalacji energetycznych

621.311

539.4

Ocena degradacji betonu konstrukcyjnego poddanego procesom niszczenia mrozowego

666.9

620.17

### X.2.5 Dział 54 Chemia

#### X.2.5.1 Dział 54 Chemia – wiadomości ogólne

W dziale 54 klasyfikuje się zagadnienia chemii teoretycznej, krystalografii i mineralogii.

*Przy systematyzacji substancji i związków chemicznych utrzymano tradycyjny podział na chemię nieorganiczną i organiczną. W dziale 547 Chemia organiczna należy klasyfikować związki chemiczne zawierające węgiel, z wyjątkiem zagadnień dotyczących samego pierwiastka, jego prostych połączeń z niemetalami (tlen, siarka) oraz prostych węglików metali, które należy klasyfikować w dziale 546. Natomiast w dziale 547 należy klasyfikować związki powstające w wyniku reakcji substancji organicznych z metalami – związki metaloorganiczne.*

*Procesy związane z produkcją związków chemicznych należy klasyfikować w dziale 66 Przemysł chemiczny. Technologia chemiczna, a dokumenty dotyczące zastosowania chemii w różnych dziedzinach wiedzy w odpowiadających im działach, np. 57 Biologia, 61 Medycyna itp.<sup>2</sup>*

#### X.2.5.2 Działy główne

542 Chemia laboratoryjna. Preparatyka chemiczna

543 Chemia analityczna

544 Chemia fizyczna

546 Chemia nieorganiczna

547 Chemia organiczna

548 Krystalografia

549 Mineralogia

#### X.2.5.3 Rozbudowa działu 54 za pomocą poddziałów analitycznych z kreską 54-1/-4

54-1 Stan substancji, stan skupienia

54-3 Związki chemiczne. Rodzaje związków chemicznych

54-4 Chemikalia. Reagenty

54-7 Chemikalia. Reagenty

#### X.2.5.4 Rozbudowa działu 54 za pomocą poddziałów analitycznych z kropką 54.01/.08

<sup>2</sup> Ungurian Olgierd. *Wprowadzenie do uniwersalnej klasyfikacji dziesiętnej*. Warszawa, 1970. s. 97.

- 54.01** Substancje chemiczne. Pochodzenie. Zjawiska. Fazy
- 54.02** Skład. Struktura. Izotopy
- 54.03** Właściwości fizyczne i stałe. Wpływy mechaniczne i fizyczne
- 54.04** Właściwości chemiczne i stałe
- 54.05** Sporządzanie. Przygotowanie. Wyodrębnianie. Oczyszczanie itd.
- 54.06** Analiza, wykrywanie i metody postępowania w ogólności
- 54.07** Przyrządy i wyposażenie do przygotowania, wykrywania i analizy
- 54.08** Technika pomiarowa. Aparatura pomiarowa

### **X.2.5.5 Dział 54 Chemia w zapisie pionowym (metoda BN)**

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale **X.3.1**

#### **X.2.5.5.1 Zasady szczegółowe**

- Symbole działu 543 Chemia analityczna mogą uzupełniać symbole działu 616-07 Diagnostyka medyczna, np.:

Metody spektroskopowe w diagnostyce zmian nowotworowych  
ludzkiego gruczołu piersiowego

618.19-006

616-07

543.42

- Symbole działu 546 Chemia nieorganiczna i 547 Chemia organiczna mogą uzupełniać symbole działu 504.5 Zanieczyszczenia środowiska, np.:

Zanieczyszczenie środowiska dwutlenkiem węgla

504.5

546.2-31

## **X.2.6 Dział 55 Geologia i nauki pokrewne. Meteorologia. Hydrologia**

### **X.2.6.1 Dział 55 Geologia i nauki pokrewne. Meteorologia. Hydrologia – wiadomości ogólne**

Klasyfikuje się tu zagadnienia geologii ogólnej, fizycznej i dynamicznej, klimatologii, meteorologii, stratygrafii, paleografii, nauk pokrewnych: geoastronomii, geofizyki, geochemii, geobiologii, petrografii, hydrologii oraz geologii gospodarczej.

Zagadnienia astronomii klasyfikuje się symbolem 52, geografii 91, nauki o środowisku 502, górnictwa 622.

### **X.2.6.2 Działy główne**

**550** Nauki pomocnicze geologii

**551** Geologia ogólna. Meteorologia. Klimatologia. Geologia historyczna. Stratygrafia. Paleogeografia

**552** Petrologia. Petrografia

**553** Geologia gospodarcza. Nauka o złożach mineralnych

**556** Hydrosfera. Woda (w ogólności). Hydrologia

**X.2.6.3 Dział 55 Geologia i nauki pokrewne. Meteorologia. Hydrologia  
w zapisie pionowym (metoda BN)**

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale **X.3.1**

**X.2.6.3.1 Zasady szczegółowe**

- Naukę o złożach mineralnych klasyfikuje się symbolem 553, a wydobywanie minerałów i rud 622.3, rzemiosło artystyczne 745/749, np.:

553.9 Złóża węgla kamiennego

622.333 Wydobywanie węgla kamiennego

553.99 Złóża bursztynu

745.55 Wyroby artystyczne z bursztynu

## **X.2.7 Dział 56 Paleontologia**

### **X.2.7.1 Dział 56 Paleontologia – wiadomości ogólne**

*Wszystkie prace dotyczące zwierząt dziś żyjących (lub roślin spotykanych obecnie w przyrodzie) klasyfikuje się odpowiednio w działach 592/599 i 582.<sup>3</sup>*

Zagadnienia geologii historycznej klasyfikuje się symbolem 551.7, paleogeografii 551.8.

---

<sup>3</sup> Ungurian Olgierd. *Wprowadzenie do uniwersalnej klasyfikacji dziesiętnej*. Warszawa, 1970. s. 101.



### **X.2.7.2 Dział 56 Paleontologia w zapisie pionowym (metoda BN)**

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale **X.3.1**

#### **X.2.7.2.1 Zasady szczegółowe**

Skamieniałości klasyfikuje się przez zestawienie za pomocą dwukropka z symbolami z działów 58 Botanika i 59 Zoologia, np.:

- 56:581 Paleobotanika ogólna. Skamieniałości roślin
- 56:582.29 Paleontologia porostów
- 56:582.32 Paleontologia mchów
- 56:591 Paleozoologia ogólna. Skamieniałości zwierząt
- 56:594 Paleontologia mięczaków
- 56:598.1 Paleontologia gadów

## **X.2.8 Dział 57 Nauki biologiczne**

### **X.2.8.1 Dział 57 Nauki biologiczne – wiadomości ogólne**

*W dziale 57 klasyfikuje się wszystkie prace, które z ogólnego punktu widzenia należą do nauk biologicznych. Zagadnienia dotyczące poszczególnych dziedzin przyrody klasyfikuje się przede wszystkim w działach: 58 Botanika, 59 Zoologia, 61 Medycyna.<sup>4</sup>*

### **X.2.8.2 Działy główne**

**572** Antropologia fizyczna

**573** Biologia ogólna i teoretyczna

**574** Ekologia ogólna i bioróżnorodność

**575** Genetyka ogólna. Cytogenetyka ogólna

**576** Biologia komórki. Cytologia

**577** Materialne podstawy życia. Biochemia. Biologia molekularna. Biofizyka

**578** Wirusologia

**579** Mikrobiologia

### **X.2.8.3 Rozbudowa działu 57 za pomocą poddziałów analitycznych**

**57.01** Zasady ogólne. Aspekty teoretyczne. Charakterystyki. Właściwości

**57.02** Procesy biologiczne i etologiczne

**57.03** Modele właściwości biologicznych

**57.04** Czynniki. Wpływy

**57.05** Cechy zależne od procesów kontroli. Podstawy procesów kontroli na różnych poziomach

**57.06** Taksonomia. Nomenklatura i klasyfikacja organizmów

**57.07** Paleontologia analityczna

**57.08** Techniki biologiczne. Metody eksperymentalne, wyposażenie

Powyższe poddziały analityczne stosowane są również w działach 56 Paleontologia, 58 Botanika i 59 Zoologia.

---

<sup>4</sup> *Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiąta (FID 327). 56 Paleontologia. 57 Nauki Biologiczne.* Warszawa, 1965, s. 31.

### X.2.8.4 Dział 57 Nauki biologiczne w zapisie pionowym (metoda BN)

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale X.3.1

#### X.2.8.4.1 Zasady szczegółowe

- **574** Ekologia ogólna

Klasyfikuje się tutaj ogólne i porównawcze badania populacji, biocenozy i systemów ekologicznych. Naukę o środowisku klasyfikuje się symbolem 502, ekologię społeczną 502.13/.14, ekologię roślin 581.5, ekologię zwierząt 591.5, ekologię rolniczą 631.95, np.:

574.5 Biocenozy i ekosystemy wodne  
502.51 Środowisko hydrosfery

- **575** Genetyka ogólna

Klasyfikuje się tutaj zagadnienia ogólne. Genetykę molekularną klasyfikuje się symbolem 577.21, zmienność, dziedziczność zwierząt 591.1, inżynierię genetyczną 602.6, genetykę stosowaną 631.52.

- **575.1.08** Markery genetyczne, np.:

Markery genetyczne - zoologia  
591.1  
575.1.08

Markery genetyczne - botanika  
581.1  
575.1.08

- **577** Materialne podstawy życia. Biochemia

Klasyfikuje się tu chemiczne i fizykochemiczne podstawy zjawisk biologicznych w ujęciu ogólnym. Symbole działu 577 mogą uzupełniać symbole działu 61, np.:

Biochemia magnezu  
577.11/.12  
615.3

Zaburzenia lipidowe w chorobie nerek  
616.6  
577.11/.12

## **X.2.9 Dział 58 Botanika**

### **X.2.9.1 Dział 58 Botanika – wiadomości ogólne**

Klasyfikuje się tu botanikę ogólną, w tym: fizjologię roślin, fitopatologię, embriologię roślin, morfologię roślin, ekologię roślin, histologię roślin oraz geografię roślin i botanikę systematyczną.

Zagadnienia paleontologii klasyfikuje się symbolem 56, biologii 57, botaniki leśnej ogólnej 630.16, uprawy roślin 631/635.

### **X.2.9.2 Działy główne**

**581** Botanika ogólna

**582** Botanika systematyczna

### **X.2.9.3 Rozbudowa działu 58 za pomocą poddziałów analitycznych**

Aspekty teoretyczne botaniki klasyfikuje się za pomocą poddziałów analitycznych z działu 57 Biologia, np.:

582.6/.9.082 Preparowanie i konserwacja dwuliściennych

### **X.2.9.4 Rozbudowa działu 582 za pomocą poddziałów analitycznych**

**582.091** Drzewa

**582.093** Krzewy

**582.095** Podszyt. Podszybie lasu. Zarośla

**582.097** Pnącza

**582.099** Rośliny zielne, niezdrewniałe, rośliny kwiatowe

### X.2.9.5 Dział 58 Botanika w zapisie pionowym (metoda BN)

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale X.3.1

#### X.2.9.5.1 Zasady szczegółowe

- Zagadnienia z zakresu botaniki ogólnej odnoszące się do poszczególnych grup roślin klasyfikuje się symbolem tych roślin zestawionym za pomocą dwukropka z odpowiednimi symbolami z działu 581, np.:

582.5:581.1 Fizjologia jednoliściennych (582.5 Jednoliścienne, 581.1 Fizjologia roślin)

582.6/.9:581.4 Morfologia dwuliściennych (582.6/.9 Dwuliścienne, 581.4 Morfologia roślin)

- Symbole z działów 582.091/.099 stosuje się tylko dla prac ogólnych, np.:

582.091 Drzewa ogólnie

- Poszczególne rodzaje i gatunki drzew klasyfikuje się symbolami wyrażającymi poszczególne gatunki, np.:

582.47 Sosna

582.6/.9 Klon

### **X.2.10 Dział 59 Zoologia**

#### **X.2.10.1 Dział 59 Zoologia – wiadomości ogólne**

Klasyfikuje się tu zoologię ogólną, w tym: fizjologię zwierząt, patologię zwierząt z wyjątkiem zwierząt domowych, embriologię zwierząt, anatomię zwierząt, ekologię zwierząt, histologię zwierząt oraz geografę zwierząt i zoologię systematyczną.

Zagadnienia ochrony zwierząt z punktu widzenia prawa klasyfikuje się symbolem 351.765, paleontologię 56, biologię 57, zoologię leśną ogólną 630.13, hodowlę zwierząt domowych 636/639, weterynarię 636.09.

#### **X.2.10.2 Działy główne**

**591** Zoologia ogólna

**592/599** Zoologia systematyczna

#### **X.2.10.3 Rozbudowa działu 59 za pomocą poddziałów analitycznych**

Aspekty teoretyczne zoologii klasyfikuje się za pomocą poddziałów analitycznych z działu 57 Biologia, np.:

597.2/.5.087 Biometria ryb

598.2.081 Obserwowanie ptaków

### **X.2.10.4 Dział 59 Zoologia w zapisie pionowym (metoda BN)**

Zasady ogólne dla działu 5 omówiono w rozdziale **X.3.1**

#### **X.2.10.4.1 Zasady szczegółowe**

Zagadnienia z zakresu zoologii ogólnej odnoszące się do poszczególnych grup zwierząt klasyfikuje się symbolem tych zwierząt zestawionym za pomocą dwukropka z odpowiednimi symbolami działu 591, np.:

595.7:591.1 Fizjologia owadów (595.7 Owady, 591.1 Fizjologia zwierząt)

597.2/.5:591.4 Sposób życia ryb (597.2/.5 Ryby, 591.4 Sposób życia zwierząt)