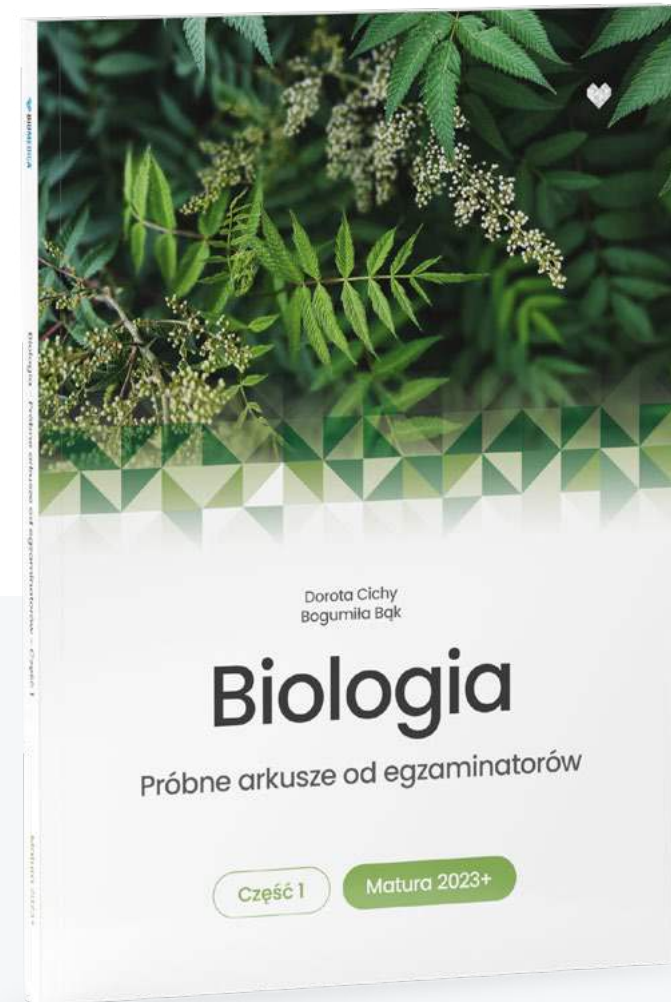


Informator produktowy

Biologia

Próbne arkusze od egzaminatorów
Matura 2023+ cz. 1

www.biomedica.com.pl

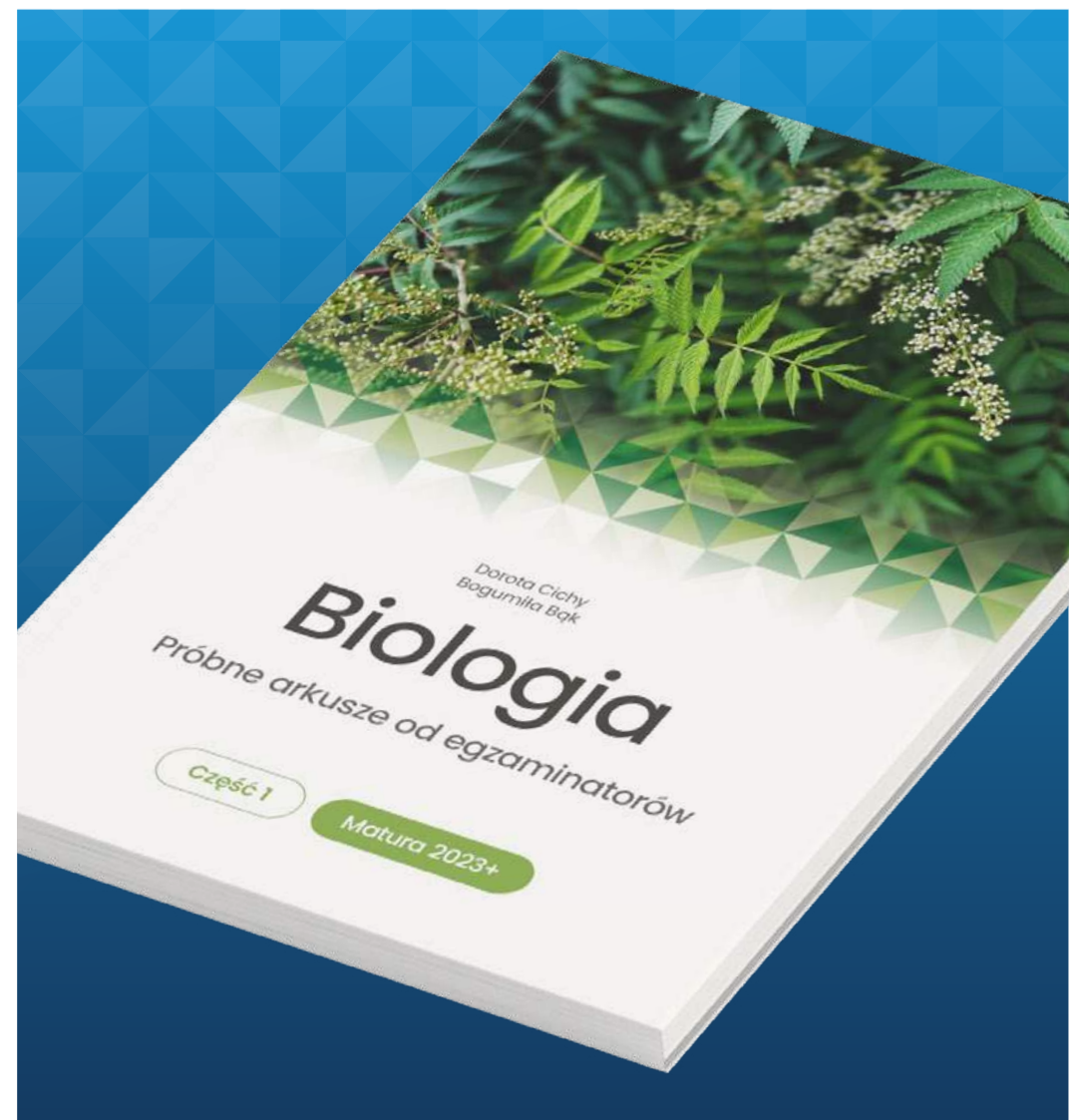




Informacje ogólne

Najnowszy zbiór próbnych arkuszy maturalnych z biologii, autorstwa znanych i cenionych egzaminatorów: **mgr Bogumiły Bąk i mgr inż. Doroty Cichy.**

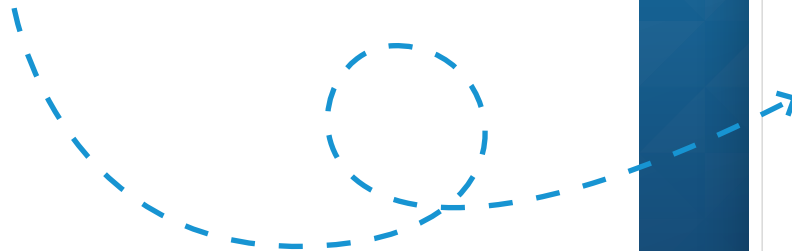
- Część pierwsza zbioru zadań zawiera **ponad 400 zadań** wchodzących w skład siedmiu próbnych, autorskich arkuszy egzaminacyjnych.
- Zadania są zgodne z **nową podstawą programową do matury od roku 2023.**
- Książka wymaga przerobienia przez każdego ucznia, pragnącego uzyskać wysoki wynik na egzaminie maturalnym z biologii.





Co znajdziesz w zbiorze?

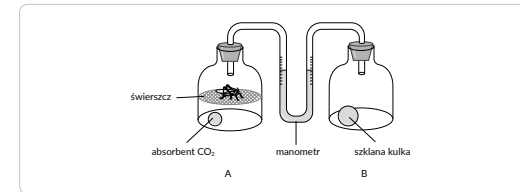
Ponad 400 nowych autorskich zadań opracowanych przez doświadczonych egzaminatorów maturalnych.



Zadanie 1.

W celu dokonania pomiaru zużycia tlenu przez świerszcza w ciągu 10 godzin, skonstruowano prosty respirometr. Przygotowano dwa, jednakowej objętości naczynia. W jednym z nich na siatce umieszczono świerszcza oraz absorbent CO₂, w drugim szklaną kulkę o łącznej objętości owada i absorbentu. Naczynia szczelnie zamknięto, łącząc je szklaną rurką z manometrem wypełnionym zabarwioną wodą. Po upływie 10 godzin dokonano odczytu na manometrze.

Poniższy schemat przedstawia zestaw doświadczalny na początku badania.



Na podstawie: <https://fb.bioninja.com.au/standard-level/topic-2-molecular-biology/28-cell-respiration/respirometry.html>

1.1. (0–1)

Określ, jakie było wskazanie manometru po upływie 10 godzin. Dokończ zdanie wybierając odpowiedź spośród A–C, oraz odpowiednio jej uzasadnienie (1–3).

Po upływie 10 godzin poziom wody w manometrze

A.	nie zmienił się,	gdyż	1.	część wydychanego przez owada CO ₂ nie została pochłonięta przez absorbent, co spowodowało wzrost ciśnienia gazów w naczyniu A w stosunku do naczynia B.
B.	podniósł się w kierunku naczynia z owadem,		2.	tlen z naczynia B rozpuszczał się w wodzie i przenikał do naczynia z owadem, co zapewniało utrzymanie równych objętości gazów w obu naczyniach.
C.	podniósł się w kierunku naczynia ze szklaną kulką,		3.	objętość i ciśnienie gazów w naczyniu A były niższe niż w naczyniu B.

1.2. (0–1)

Określ, jakie znaczenie dla doświadczenia miało umieszczenie w naczyniu B szklanej kulki o określonych parametrach.

6

BIOMEDICA

1.3. (0–1)

Wskaż obiekt badawczy, który umieszczony w trowie mógłby posłużyć do pomiaru zużycia tlenu w ciągu 10 godzin.

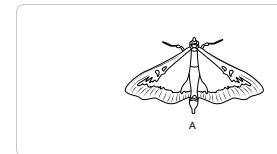
- A. Ugotowane nasiona fasoli
- B. Siewki rzodkiewnika pospolitego
- C. Kielkujące nasiona grochu
- D. Mech plonnik

Zadanie 2.

Ćma bukszanowa (*Cydalima perspectalis*) to inwazyjny gatunek motyla, który w warunkach termicznych i wilgotnościowych oraz łagodnych warunkach gąsienic, występujących na krzewach zimozielonego szkodnika odbywa 2 lub 3 cykle rozwojowe. Zapłodnione gąsienice bukszanu, na gałązkach wewnętrznych pędach i listkach szybko rosną, osiągając długość ciała 2–3 cm. Gąsienice zwiększają ilość toksycznych substancji goryczkowych, budując kokony utworzone z delikatnej przędzy utworzonej z dwóch liści bukszanu szczelnie sklejonych. Gąsienice są podatne na działanie kontaktowym i żółtą gryzącym oraz pułapki feromonowe.

2.1. (0–1)

Schemat przedstawia wybrane postacie rozwojowe



Wybierz i zaznacz tę postać ćmy bukszanowej, która w tekście. Odpowiedź uzasadnij.

BIOMEDICA



Co znajdziesz w zbiorze?

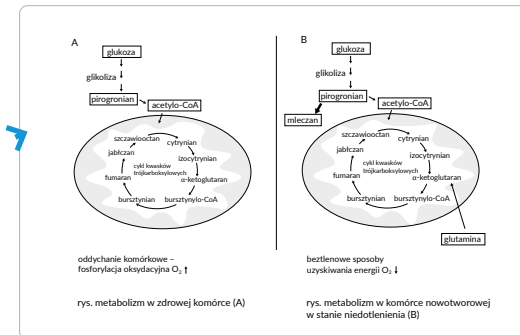
Rysunki i schematy na wzór nowej matury.



Zadanie 6.

Zdrowe komórki mają zdolność "wyczuwania" substancji odżywczych. Gdy zabraknie im składników odżywczych przestawiają metabolizm, zmniejszając syntezę makrocząsteczek, jednocześnie zwiększając syntezę ATP. Podczas tych przemian powstają produkty uboczne, które mogą uszkadzać komórki, wywołując zmiany w jej materiale genetycznym, co w rezultacie może prowadzić do upośledzenia mechanizmów regulujących prawidłową pracę komórki. Zmiany takie mogą mieć charakter onkogenny i wywołać transformację nowotworową. Pacjenci z zaawansowanym rakiem płuc, nerek, czerniakiem i innymi nowotworami mają podwyższony poziom dehydrogenazy mleczanowej (LDH) we krwi. Metabolizm komórek nowotworowych różni się od metabolizmu prawidłowych, zdrowych komórek.

Na podstawie: journals.viamedica.pl



6.1. (0-1)

Oceń, czy poniższe stwierdzenia dotyczące metabolizmu komórek nowotworowych są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Komórki nowotworowe do podziałów i różnicowania wykorzystują m.in. energię pochodzącą z procesu wykorzystującego glutaminę jako substrat.	P	F
2.	Komórki nowotworowe preferują fosforylację substratową, a nie - jak to ma miejsce w komórkach prawidłowych - mitochondrialną fosforylację oksydacyjną.	P	F
3.	Komórki nowotworowe uzyskują pewną część ATP z procesów zachodzących na terenie cytozolu.	P	F

144

BIOMEDICA

6.2. (0-1)

Wyjaśnij, dlaczego wzrost poziomu dehydrogenazy może wskazywać na rozwój niektórych typów nowotworów. Wskaż komórkę dotkniętą stanem chorobowym narządu...

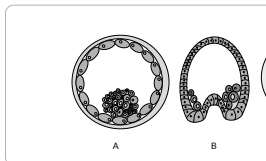
6.3. (0-1)

Na podstawie schematu uzupełnij tabelę, w której dla komórek zdrowych i nowotworowych.

Komórka zdrowa	

Zadanie 7.

Schematy przedstawiają wczesne etapy rozwoju zarodka ssaka...



7.1. (0-1)

Uporządkuj kolejne etapy rozwoju zarodka ssaka...

7.2. (0-1)

Wskaż stadium rozwojowe, które występuje wyłącznie w komórkach nowotworowych. Wskaż stadium rozwojowe, które występuje wyłącznie w komórkach nowotworowych.

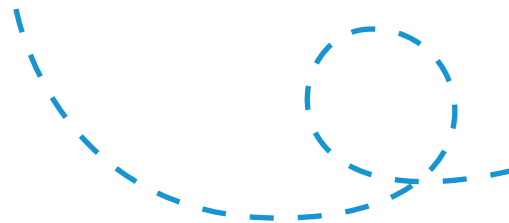
BIOMEDICA



Co znajdziesz w zbiorze?

Pełne rozwiązania do wszystkich zadań.

Szczegółową punktację do wszystkich zadań oraz wyjaśnienia do wybranych zadań uznanych jako trudniejsze.



Zadanie

1.3.

Odpowiedź i schemat punktacji

Komentarz: Można uznać za prawidłową odpowiedź, w której uczeń zaznaczył na obu schematach dodatkowo jądra komarkowe, ponieważ zachodzi w nich transkrypcja, czyli pierwszy etap biosyntezy białek (drugi etap to translacja odbywająca się na rybosomach).

1 pkt – za prawidłowe zaznaczenie wszystkich organeli komarkowych, w których zachodzi synteza białek.
0 pkt – za odpowiedź niespełniająca wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

1.4.

- Białka pod wpływem wysokiej temperatury tracą swoją aktywność biologiczną, ponieważ następuje tzw. denaturacja białek, czyli zniszczenie ich struktury II-, III- i IV-rzędowej (o ile IV-rzędowa występuje).
- Białka pod wpływem wysokiej temperatury tracą swoją aktywność biologiczną, ponieważ pod jej wpływem dochodzi do rozrywania wiązań wodorowych, warunkujących prawidłowy kształt białka / warunkujących prawidłową konformację przestrzenną białka.

1 pkt – za wyjaśnienie uwzględniające:
– przyczynę – wysoka temperatura;
– mechanizm – rozwaruniu ulegają wiązania wodorowe w białku / zachodzi denaturacja białka / uszkodzeniu ulega II-, III- i IV-rzędowa białka;
– skutek – białka tracą aktywność biologiczną.
0 pkt – za odpowiedź niespełniająca wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

1.5.

- Uszkodzone i niefunkcjonalne białka są oznaczane ubiquityną, a następnie są degradowane np. na terenie lizosomów zawierających enzymy proteolityczne.
- Uszkodzone i niefunkcjonalne białka są kierowane do organeli, w których zachodzi ich degradacja z udziałem odpowiednich hydrolaz. Przykładem takiej organeli w komórkach roślinnych jest wakuola lityczna. / Przykładem takiej organeli w komórkach zwierzęcych jest lizosom.
- Uszkodzone i niefunkcjonalne białka są kierowane do centrum proteolitycznego komórki, a następnie niszczone przy użyciu tzw. proteasomów. Są to agregaty enzymatyczne utworzone z kilku rodzajów proteaz (hydrolizują one wiązania peptydowe).

Komentarz: Zamiast określenia "hydrolazy / proteazy" można użyć terminu "peptydazy / hydrolazy peptydowe".

1 pkt – za wyjaśnienie uwzględniające:
– przyczynę – białka są oznaczane ubiquityną / są kierowane do odpowiednich organeli lub struktur komarkowych biorących udział w ich degradacji;
– mechanizm – białka są degradowane z użyciem enzymów proteolitycznych / proteaz / enzymów hydrolizujących wiązania peptydowe;
– skutek – brak agregatów uszkodzonych i niefunkcyjnych białek na terenie komórki.
0 pkt – za odpowiedź niespełniająca wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

Zadanie

2.1.

1. – P, 2. – P, 3. – F

1 pkt – za trzy poprawne odpowiedzi.
0 pkt – za odpowiedź niespełniająca wymagań.

2.2.

Mitochondrium	
H ⁺ przemieszczają się z przestrzeni międzybłonowej do matrix	kierunek
w przestrzeni międzybłonowej	międzybłonowa
na grzebieniach mitochondrialnych	lokalizacja

1 pkt – za poprawne wypełnienie wszystkich pól.
0 pkt – za odpowiedź niespełniająca wymagań.

2.3.

C., E., F.

Komentarz: Glikoliza wymaga dostarczenia cząsteczki glukozy.

1 pkt – za zaznaczenie trzech poprawnych odpowiedzi.
0 pkt – za odpowiedź niespełniająca wymagań.

2.4.

- Faza jasna fotosyntezy wymaga wystawienia na jego działanie, fazy jasnej fotosyntezy, więc roślina musi wytworzyć wewnątrzkomarkowego, aby móc wytworzyć ATP wytworzone podczas fazy jasnej fotosyntezy / jest częścią cyklu Calvina. Z tego powodu rośliny ciemnowzrostowe, by móc prawidłowo funkcjonować, muszą być wyciągnięte z wody.

1 pkt – za wyjaśnienie uwzględniające:
– przyczynę – brak dostępu do światła / brak dostępu do CO₂ / brak wody;
– mechanizm – faza jasna nie zachodzi, więc nie wytworzone zostaje ATP / roślina musi wytworzyć wewnątrzkomarkowego, aby móc wytworzyć ATP wytworzone podczas fazy jasnej fotosyntezy / jest częścią cyklu Calvina.
0 pkt – za odpowiedź niespełniająca wymagań.

3.1.

- Eliminacja komórek uszkodzonych
- Eliminacja zbędnych komórek, powstających w procesie starzenia
- Eliminacja komórek zainfekowanych
- Eliminacja komórek starych, które nie są już potrzebne
- Kształtowanie części ciała, np. z ssaków.

1 pkt – za podanie dwóch przykładowych zadań.
0 pkt – za odpowiedź niespełniająca wymagań.

250

BIOMEDICA



Dzięki rozwiązaniu próbnych arkuszy maturalnych z biologii:

- **Utrwalisz** swoją wiedzę,
- **Sprawdzisz** i zweryfikujesz poziom swojej wiedzy,
- Dowiesz się, jak prawidłowo **formułować odpowiedzi** tak, aby zdobyć **maksymalną ilość punktów** za zadanie na maturze.





O autorach



mgr Bogumiła Bąk

Nauczyciel biologii w II LO im. Adama Mickiewicza w Raciborzu z 35-letnim stażem w zawodzie. Zdobywczyni tytułu „Nauczyciel Roku 2003”, Profesor Oświaty oraz wieloletni egzaminator maturalny.



mgr inż. Dorota Cichy

Dyplomowany nauczyciel biologii w Niepublicznym Liceum Ogólnokształcącym w Pleszewie. Egzaminator maturalny z biologii oraz autorka zadań do arkuszy maturalnych z biologii (współpraca z OKE w Poznaniu).

Z sukcesami przygotowuje młodych biologów do konkursów i olimpiad przedmiotowych – ponad 20 jej uczniów to laureaci i finaliści olimpiad, konkursów przedmiotowych i tematycznych na szczeblu wojewódzkim i krajowym.



Polecamy również:



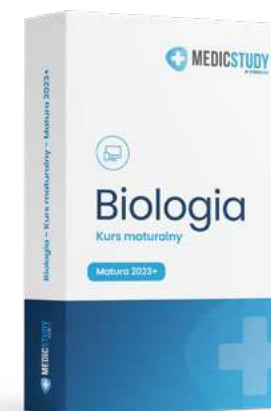
Biologia

Zbiór zadań – matura 2023–2025



Biologia

Kurs maturalny – klasa 1–4.
Matura 2023+



Chemia

Zbiór zadań – matura 2023–2025



Chemia

Zbiór zadań z pełnymi
rozwiązaniami i komentarzami.
Matura 2023+





Co wyróżnia nasze zbiory zadań z biologii i chemii?

1. Zadania typu maturalnego opracowane przez egzaminatorów / ekspertów

Dzięki temu masz pewność, że zadania zawarte w zbiorach są podobne do tych, które zobaczysz na egzaminie maturalnym.

2. Najlepsi autorzy

Naszymi autorami są doświadczeni egzaminatorzy maturalni, nauczyciele, lekarze, doktorzy nauk chemicznych i biologicznych – dzięki temu masz pewność, że otrzymasz zadania najwyższej jakości.

3. Duża ilość zadań

Dzięki temu dobrze opanujesz cały zakres materiału zgodnie z nową podstawą programową z biologii / chemii.

4. Wycwiczysz wszystkie wymagane czasowniki operacyjne

Zbiory zawierają zadania, w których użyto wszystkich wymaganych czasowników operacyjnych, w tym rozstrzygnij oraz udowodnij.

5. Repetytorium przed każdym działem

Dzięki temu szybko powtórzysz wymagany zakres materiału przed rozwiązywaniem zadań.

6. Pełne rozwiązania do wszystkich zadań

Dzięki temu zweryfikujesz poprawność swoich odpowiedzi.

7. Rozwiązania krok po kroku do wszystkich zadań obliczeniowych

Dzięki temu nauczysz się samemu rozwiązywać zadania obliczeniowe różnego typu.

8. Komentarze wyjaśniające do wybranych zadań

Dzięki temu dowiesz się, dlaczego dana odpowiedź jest prawidłowa oraz poszerzysz swoją wiedzę o danym zagadnieniu.

9. Nowoczesny i przejrzysty design

Odpowiednio dobrana czcionka, rozmiar grafik oraz ergonomiczny wygląd środka sprawią, że nauka stanie się przyjemniejsza i bardziej efektywna.

10. Produkty wysokiej jakości

Nasze książki charakteryzują się wysoką ergonomią – dzięki temu, w porównaniu do konkurencji, praca z naszymi książkami jest wygodniejsza. Tworzymy je także z materiałów najwyższej jakości.

11. Jesteśmy EKO

Kolorowe grafiki zastąpiliśmy kodami QR – mniej zatruwamy nasze wspólne środowisko toksycznymi farbami.



Dlaczego warto wybrać Wydawnictwo Biomedica?

Zbiory zadań Biomedica pomogą Ci w dostaniu się na wymarzony kierunek medyczny!

- Dzięki temu zyskasz w przyszłości **prestż, dobrze płatny zawód, bezpieczeństwo i poważanie społeczne.**
- Pomagając w przyszłości innym staniesz się **lepszym człowiekiem.**
- **Dołącz do najlepszych!**

Każdego roku z naszych zbiorów zadań do matury przygotowuje się kilkadziesiąt tysięcy uczniów!



Kontakt z nami

Wydawnictwo Biomedica
Bazyliowa 1, 35-232 Rzeszów

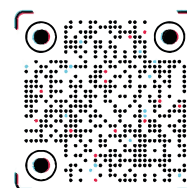
- Email: info@biomedica.edu.pl
- Telefon: **+48514135175**

Nasze strony www:

- Wydawnictwo: biomedica.edu.pl
- Oficjalny sklep: biomedica.com.pl
- Platforma edu: medicstudy.pl
- Sklep: sklepnaturalny.pl

Śledź nas na:

TikTok:



IG:

