

**ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE**  
**EGZAMIN DYPLOMOWY STUDIA I STOPNIA**  
**na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej**



## Spis treści

<b>1. INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA – ZAGADNIENIA KIERUNKOWE</b> .....	1
<b>1.1. SPECJALNOŚĆ– INŻYNIERIA CYFROWA</b> .....	2
<b>1.2. SPECJALNOŚĆ – PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ TECHNOLOGICZNA</b> .....	3
<b>2. ZARZĄDZANIE – ZAGADNIENIA KIERUNKOWE</b> .....	4
<b>2.1. SPECJALNOŚĆ – ZARZĄDZANIE W GOSPODARCE CYFROWEJ</b> .....	5
<b>2.2. SPECJALNOŚĆ – ZARZĄDZANIE PROCESAMI W PRZEDSIĘBIORSTWIE</b> .....	6

### 1. INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA – ZAGADNIENIA KIERUNKOWE

#### MODUŁ ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

MODUŁ	ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE
<b>EKONOMIA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cechy rachunku kosztów pełnych i zmiennych</li> <li>2. Kontrola budżetowa kosztów</li> <li>3. Tradycyjne metody kalkulacji kosztów</li> <li>4. W jakich przedsiębiorstwach planowanie roczne jest konieczne, a w jakich nie jest celowe – przykłady i uzasadnienie?</li> <li>5. Zalety i wady funkcjonowania jednolitej licencji bankowej w UE</li> <li>6. Dlaczego instytucje finansowe muszą być regulowane? Omów na przykładzie jednego z sektorów - banków, ubezpieczeń lub giełdowego.</li> <li>7. Zależności pomiędzy bankiem centralnym, bankami komercyjnymi i nadzorem bankowym. Jaki wpływ na te zależności ma proces integracji europejskiej i globalizacja?</li> <li>8. Pojęcia kowariancji, wariancji i korelacji dla prób losowych</li> <li>9. Liniowe modele ekonometryczne. Jakie założenia są przyjmowane dla tych modeli?</li> <li>10. Metoda najmniejszych kwadratów (MNK) stosowania do estymacji parametrów strukturalnych w modelach ekonometrycznych</li> <li>11. Zmienne sztuczne – czym są i w jakim celu stosuje się je w ekonometrii? Przykłady zmiennej sztucznej.</li> </ol>
<b>INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Specjalizacja struktury produkcyjnej – przedmiotowa i technologiczna</li> <li>2. Typy produkcji – charakterystyka. Od czego zależy typ produkcji przedsiębiorstwa?</li> <li>3. Podstawowe formy organizacji produkcji</li> <li>4. Ssący (pull) i tłoczący (push) system zarządzania produkcją – podstawowe różnice, warunki stosowania</li> <li>5. Zasady metody JIT, warunki stosowania i korzyści</li> <li>6. Lean Manufacturing jako koncepcja ukierunkowana na eliminację strat w procesach produkcyjnych. Jakie metody i techniki są wykorzystywane w ramach Lean Manufacturing?</li> <li>7. Istota i zasady teorii ograniczeń. Wykorzystanie TOC w zarządzaniu produkcją</li> <li>8. Cykl produkcyjny. Sposoby (metody i techniki) skracania cyklu produkcyjnego</li> <li>9. Informatyczne narzędzia wspomagające modelowanie i prowadzenie symulacji</li> </ol>

	<p>procesów produkcyjnych</p> <p>10. Budowa modeli symulacyjnych procesów produkcyjnych</p> <p>11. Optymalizacja procesów produkcyjnych za pomocą narzędzi symulacyjnych</p> <p>12. Industry 4.0. Cyfryzacja w przemyśle.</p> <p>13. Zrównoważony rozwój w przemyśle</p>
<b>ZARZĄDZANIE</b>	<p>1. Komputerowe systemy zarządzania</p> <p>2. Kompleksowe zarządzanie jakością</p> <p>3. Zarządzanie projektami – narzędzia i techniki</p> <p>4. Klasyczne i zwinne podejścia do zarządzania projektami</p> <p>5. Szkoły zarządzania</p> <p>6. Psychologiczne aspekty zarządzania organizacją</p> <p>7. Zarządzanie wiedzą oraz jego oddziaływanie na funkcjonowanie i kulturę organizacji</p> <p>8. Procesy zarządzania wiedzą i narzędzia ich wspomagania</p> <p>9. Zachowania organizacyjne i ich uwarunkowania</p> <p>10. Współczesne koncepcje zarządzania organizacją</p> <p>11. Funkcje zarządzania ludźmi w organizacji</p> <p>12. Wyzwania dla zarządzania przedsiębiorstwem / organizacją w warunkach gospodarki XXI wieku</p> <p>13. Transformacja cyfrowa przedsiębiorstw i gospodarki</p> <p>14. Rola analityka i naukowca danych (DataScientist) we współczesnej organizacji</p> <p>15. Organizacje sieciowe i wirtualne</p> <p>16. Modele biznesowe – metodyka tworzenia, klasyfikacja</p>

### 1.1. SPECJALNOŚĆ– INŻYNIERIA CYFROWA

#### MODUŁ ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

<b>IT W ZARZĄDZANIU</b>	<p>1. Cele modelowania i analizy procesów biznesowych</p> <p>2. Systemy BI w przedsiębiorstwie</p> <p>3. Obszary zapewniania bezpieczeństwa cyfrowego</p> <p>4. Projektowanie modeli e-biznesu</p> <p>5. Big Data – definicja i zastosowania</p> <p>6. Sztuczna inteligencja – pojęcie i zastosowania</p> <p>7. Zalety i wady podejścia architektonicznego (architektury korporacyjnej) w organizacji</p> <p>8. Cykl życia usługi informatycznej</p> <p>9. Usieciowienie organizacji i wirtualizacja pracy</p> <p>10. Diagramy pozwalające na wizualizację danych wielowymiarowych</p> <p>11. Etyka wizualizacji danych i przykłady nieetycznych zachowań</p>
<b>KOMPETENCJE CYFROWE</b>	<p>1. Wirtualizacja działalności organizacji – obszary i charakterystyka</p> <p>2. Cykl życia projektu informatycznego</p> <p>3. Rola algorytmu w projektowaniu systemu informatycznego</p> <p>4. Programowanie strukturalne i obiektowe</p> <p>5. Klasyfikacja i zakres wymagań projektowych</p> <p>6. Metody oceny użyteczności aplikacji, interfejsów i stron internetowych</p> <p>7. Projektowanie klasyczne i zwinne</p> <p>8. Kognitywistyka i jej rola w budowie systemów informatycznych</p> <p>9. Systemy zarządzania treścią</p> <p>10. Narzędzia i środowiska tworzenia aplikacji</p> <p>11. Bazy SQL, a bazy NSQL. Notacje konstruowania i weryfikacji poprawności relacyjnej bazy danych</p>

<b>ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI W IT</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informatyczne wsparcie zarządzania projektami</li> <li>2. Metodyki zwinne w zarządzaniu projektami i w projektowaniu rozwiązań informatycznych</li> <li>3. Zwinne metodyki i metody zarządzania projektami (m.in. SCRUM, Kanban, eXtreme Programming)</li> <li>4. Metodyka PMBoK® Guide i Metodyka PRINCE2®</li> <li>5. Proces zarządzania ryzykiem w cyklu życia projektu</li> <li>6. Aspekty zarządzania ryzykiem w różnych metodykach zarządzania projektami</li> <li>7. Metody i techniki analizy i oceny ryzyka w przedsięwzięciach IT</li> <li>8. Kodeksy etyczne zarządzania projektami</li> <li>9. Ewaluacja w cyklu życia projektów informatycznych</li> <li>10. Zasady i kryteria ewaluacji projektów informatycznych</li> </ol>
------------------------------------	--

## 1.2. SPECJALNOŚĆ – PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ TECHNOLOGICZNA

MODUŁ	ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE
<b>INNOWACJE I TECHNOLOGIE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zarządzanie wiedzą i potencjałem intelektualnym w kreowaniu innowacji</li> <li>2. Wiedza jako zasób wspierający działania innowacyjne</li> <li>3. Innowacje technologiczne i usługowe</li> <li>4. Otwarta i zamknięta innowacja</li> <li>5. Wielokryterialna ocena innowacyjności – analizowane warianty, kryteria oceniające, poszukiwanie rozwiązań</li> <li>6. Dobre praktyki w zakresie transferu wiedzy i technologii do organizacji</li> <li>7. Zarządzanie nowymi technologiami w przedsiębiorstwie</li> <li>8. Ochrona własności intelektualnej, utwór na gruncie prawa autorskiego, autorskie prawa osobiste</li> <li>9. Prototypowanie produktów i usług</li> <li>10. Metodyka wdrażania i komercjalizacji innowacji</li> <li>11. Twórcze metody rozwiązywania problemów</li> </ol>
<b>PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ TECHNOLOGICZNA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trzy podstawowe rodzaje przedsiębiorczości i ich najważniejsze cechy</li> <li>2. Charakterystyczne cechy przedsiębiorczości innowacyjnej i jej odmienności od innych przejawów przedsiębiorczości</li> <li>3. Główne źródła finansowania nowych przedsięwzięć biznesowych</li> <li>4. Zależność między wskaźnikiem aktywności przedsiębiorczej a poziomem rozwoju gospodarczego kraju</li> <li>5. Model biznesowy – pojęcie i rodzaje modeli biznesowych</li> <li>6. Model biznesowy vs biznes plan</li> <li>7. Metodyka Lean Startup – pojęcie, 3 elementy składowe metodyki</li> <li>8. Customer Development – na czym polega i jego znaczenie w metodyce Lean Startup</li> <li>9. Minimum Viable Product (MVP) jaka jest jego rola w metodyce Lean Startup</li> <li>10. Business Model Canvas</li> </ol>
<b>WSPARCIE TECHNOLOGICZNE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sposoby pomiaru efektywności działań e-marketingowych</li> <li>2. Techniki automatyzacji e-marketingu</li> <li>3. Kluczowe regulacje prawne w e-marketingu</li> <li>4. Specyfika marketingu wyrobów przemysłowych</li> <li>5. Techniki projektowania serwisów internetowych</li> <li>6. Znaczenie doświadczeń użytkownika (UX) w projektowaniu serwisów internetowych</li> <li>7. Elementy strategii e-marketingowej</li> <li>8. Kanały komunikacji e-marketingowej</li> <li>9. Widoczność (web-visibility) serwisów internetowych</li> <li>10. Koncepcja „marketingu przychodzącego” (inbound marketing)</li> </ol>

**2. ZARZĄDZANIE – ZAGADNIENIA KIERUNKOWE****MODUŁ ZAGADNIENIA EGAMINACYJNE**

<b>EKONOMIA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody kalkulacji kosztów</li> <li>2. Wielkości krytyczne w analizie przedsięwzięć gospodarczych</li> <li>3. Podstawowe budżety operacyjne i powiązania między nimi</li> <li>4. Zalety i wady funkcjonowania jednolitej licencji bankowej w UE</li> <li>5. Dlaczego instytucje finansowe muszą być regulowane? Omów na przykładzie jednego z sektorów - banków, ubezpieczeń lub giełdowego.</li> <li>6. Zależności pomiędzy bankiem centralnym, bankami komercyjnymi i nadzorem bankowym. Jaki wpływ na te zależności ma proces integracji europejskiej i globalizacja?</li> <li>7. Model ekonometryczny</li> <li>8. Pojęcia kowariancji, wariancji i korelacji dla prób losowych</li> <li>9. Liniowe modele ekonometryczne. Jakie założenia są przyjmowane dla tych modeli?</li> <li>10. Metoda najmniejszych kwadratów (MNK) stosowania do estymacji parametrów strukturalnych w modelach ekonometrycznych</li> <li>11. Zmienne sztuczne – czym są i w jakim celu stosuje się je w ekonometrii? Przykłady zmiennej sztucznej</li> </ol>
<b>MARKETING</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koncepcje marketing-mix</li> <li>2. Proces zarządzania marketingowego</li> <li>3. Promocja -mix jako jedno z narzędzi marketingu</li> <li>4. Komunikacja marketingowa, kanały przekazu –uwarunkowania i uczestnicy</li> <li>5. Dystrybucja jako jedno z narzędzi marketingu. Projektowanie systemu dystrybucji</li> <li>6. Badania marketingowe jako element systemu informacji marketingowej</li> <li>7. Proces projektowania i realizacji badania marketingowego</li> <li>8. Public Relations jako element promocji przedsiębiorstwa</li> <li>9. Metody i narzędzia e-marketingu</li> <li>10. Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi, aplikacji i technologii do budowania długotrwałych relacji z klientami</li> </ol>
<b>PODEJŚCIE PROCESOWE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istota i klasyfikacja procesów w organizacji</li> <li>2. Założenia podejścia procesowego w przedsiębiorstwie</li> <li>3. Podejście procesowe vs. podejście funkcjonalne. Wady i zalety</li> <li>4. Wdrażanie podejścia procesowego w organizacji</li> <li>5. Uwarunkowania i zasady modelowania procesów</li> <li>6. Podejście procesowe w wybranych koncepcjach zarządzania</li> <li>7. Projektowanie procesów biznesowych</li> <li>8. Metody i narzędzia doskonalenia procesów</li> <li>9. Optymalizacja procesów biznesowych</li> <li>10. Procesy i projekty w organizacji</li> <li>11. Proces zarządzania ryzykiem – międzynarodowe normy i standardy</li> <li>12. Systemy wspomaganie decyzji w zarządzaniu procesowym</li> <li>13. Podejście procesowe w logistyce</li> <li>14. Typy produkcji i formy organizacji procesów produkcyjnych</li> <li>15. Zasady racjonalnej organizacji procesów produkcyjnych</li> <li>16. Cykl produkcyjny. Sposoby (metody i techniki) skracania cyklu produkcyjnego</li> </ol>
<b>ZARZĄDZANIE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komputerowe systemy wspomaganie decyzji kierowniczych</li> <li>2. Kompleksowe zarządzanie jakością</li> <li>3. Zarządzanie projektami – narzędzia i techniki</li> <li>4. Klasyczne i zwinne podejścia do zarządzania projektami</li> <li>5. Szkoły zarządzania</li> </ol>

6. Psychologiczne aspekty zarządzania organizacją
7. Zarządzanie wiedzą oraz jego oddziaływanie na funkcjonowanie i kulturę organizacji
8. Zachowania organizacyjne i ich uwarunkowania
9. Współczesne koncepcje zarządzania organizacją
10. Funkcje zarządzania ludźmi w organizacji
11. Wyzwania dla zarządzania w warunkach gospodarki XXI wieku
12. Technologie informacyjne wspomagające zarządzanie
13. Organizacje sieciowe i wirtualne.
14. Logistyka w przedsiębiorstwie i łańcuchu dostaw
15. Metody weryfikacji wiarygodności źródeł informacji i wiedzy
16. Warsztat współczesnego naukowca: metody i techniki gromadzenia, porządkowania i analizy informacji.
17. Metody i narzędzia usprawniające produktywność osobistą, pracę w grupie i zarządzanie projektami.

## 2.1. SPECJALNOŚĆ – ZARZĄDZANIE W GOSPODARCE CYFROWEJ

### MODUŁ

### ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

#### IT W ZARZĄDZANIU

1. Relacyjne bazy danych
2. Bazy danych, a hurtownie danych
3. Sztuczna inteligencja – pojęcie, obszary zastosowań
4. Elementy ekosystemu e-biznesu
5. Projektowanie modeli e-biznesu
6. Przykłady rozwiązań informatycznych w obszarze ekonomii współdzielenia
7. Optymalizacja ścieżki konwersji w handlu elektronicznym
8. Zalety i wady podejścia architektonicznego (architektury korporacyjnej) w organizacji
9. Cykl życia usługi informatycznej
10. Definiowanie wymagań wobec systemów informatycznych
11. Projektowanie systemów informatycznych zorientowane na użytkownika
12. Badania użyteczności (usability) oprogramowania / serwisów internetowych
13. Problematyka dostępności (accessibility) oprogramowania / serwisów internetowych
14. Klasyfikacja informacyjnych systemów zarządzania w przedsiębiorstwie
15. Ocena efektywności wdrożenia systemów informatycznych

#### (CYBER) BEZPIECZEŃSTWO

1. Zarządzanie bezpieczeństwem informacji. Polityka bezpieczeństwa informacji. Administrator bezpieczeństwa informacji
2. Metody bezpiecznego przekazywania informacji o charakterze gospodarczym i prywatnym w cyberprzestrzeni. Algorytmy kryptograficzne wspomagające bezpieczeństwo informacji
3. Audyt bezpieczeństwa, testy penetracyjne
4. Typologia zagrożeń i ataków na systemy IT i OT
5. Systemy cyberochrony
6. Ochrona danych osobowych, kradzież tożsamości, inżynieria społeczna
7. Zarządzanie ciągłością działania, plan ciągłości działania
8. Outsourcing IT, outsourcing bezpieczeństwa IT
9. Ochrona informacji niejawnych
10. Cyberbezpieczeństwo w kontekście zarządzania ryzykiem operacyjnym

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Najważniejsze standardy i regulacje prawne, dobre praktyki w odniesieniu do bezpieczeństwa IT</li> <li>12. Wirtualizacja systemów i rozwiązania chmurowe, bezpieczeństwo tych rozwiązań.</li> </ol> |
|--|--|

## 2.2. SPECJALNOŚĆ – ZARZĄDZANIE PROCESAMI W PRZEDSIĘBIORSTWIE

### MODUŁ

### ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

<b>INNOWACJE I TECHNOLOGIE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodyka wdrażania i komercjalizacji innowacji</li> <li>2. Finansowanie realizacji prac badawczo-rozwojowych oraz wdrażania innowacji</li> <li>3. Determinanty innowacyjności przedsiębiorstw</li> <li>4. Wielokryterialna ocena innowacyjności – analizowane warianty, kryteria oceniające, poszukiwanie rozwiązań</li> <li>5. Wiedza jako zasób wspierający działania innowacyjne</li> <li>6. Zarządzanie wiedzą i potencjałem intelektualnym w kreowaniu innowacji</li> <li>7. Metody i techniki oceny innowacyjności przedsiębiorstw</li> <li>8. Innowacyjność przedsiębiorstw a przewaga konkurencyjna</li> <li>9. Metody tworzenia innowacji</li> <li>10. Twórcze metody rozwiązywania problemów</li> <li>11. Ochrona własności intelektualnej, utwór na gruncie prawa autorskiego, autorskie prawa osobiste</li> <li>12. Ocena zdolności patentowej wynalazku</li> <li>13. Modele działalności innowacyjnej przedsiębiorstw</li> <li>14. Innowacje technologiczne i innowacje usługowe</li> <li>15. Zarządzanie nowymi technologiami w przedsiębiorstwie</li> </ol>
<b>PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rodzaje przedsiębiorczości</li> <li>2. Specyficzne cechy przedsiębiorczości innowacyjnej</li> <li>3. Metody heurystyczne w poszukiwaniu twórczych rozwiązań problemów</li> <li>4. Metodyka Design Thinking w budowaniu innowacyjnych rozwiązań</li> <li>5. Działalność gospodarcza, rodzaje i podstawowe cechy spółek prawa handlowego</li> <li>6. Metodyka Lean Startup w budowaniu innowacyjnego biznesu</li> <li>7. Venture Capital jako instrument finansowania innowacyjnych projektów</li> <li>8. Aniołowie Biznesu jako alternatywne źródło finansowania projektu</li> <li>9. Główne źródła finansowania przedsiębiorstw</li> <li>10. Bariery internacjonalizacji przedsiębiorstw</li> <li>11. Startup jako szczególna forma przedsięwzięcia</li> <li>12. Wskaźniki innowacyjności przedsiębiorstw - przykłady</li> <li>13. Strategie wirtualizacji</li> <li>14. Biznes plan, a model biznesowy</li> <li>15. Kluczowe zasoby w przedsiębiorstwie innowacyjnym</li> <li>16. Przykłady popularnych modeli biznesowych</li> <li>17. Współczesne strategie rozwoju przedsiębiorstw</li> </ol>