



Szczegółowe kryteria kwalifikacyjne rekrutacji na I rok stacjonarnych studiów II stopnia

Kierunek Technologia Chemiczna

Studia stacjonarne II stopnia, 1,5-letnie, o profilu ogólnoakademickim, rozpoczynające się w semestrze letnim.

Podstawa: uchwała Senatu PK nr 42/d/06/2025 z dnia 25 czerwca 2025 r., tekst jednolity stanowiący załącznik do uchwały nr 50/d/05/2026 z dnia 27 maja 2026 r., w szczególności załączniki nr 1, 2 i 4.

Zasady dotyczą kandydatów posiadających obywatelstwo polskie. Zasady przyjęć cudzoziemców reguluje odrębna uchwała Senatu PK.

1. Tryb rekrutacji

- przyjęcie na stacjonarne studia II stopnia na PK może ubiegać się wyłącznie osoba, która ukończyła co najmniej studia I stopnia, posiadająca tytuł zawodowy inżyniera lub magistra inżyniera
- Warunkiem przyjęcia kandydata na studia jest uzyskanie:
 - ✓ pozytywnej oceny zgodności efektów uczenia się uzyskanych przez kandydata w trakcie ukończonych studiów z efektami uczenia się wymaganymi od kandydata na studia II stopnia albo pozytywnego wyniku pisemnego testu kompetencji oraz
 - ✓ wskaźnika rekrutacyjnego o wartości wyższej bądź równej wartości minimalnej ustalonej przez komisję rekrutacyjną.

Wskaźnik rekrutacyjny **W** ustala się według wzoru:

$$W = S$$

gdzie:

S to średnia arytmetyczna wszystkich ocen semestralnych uzyskanych przez kandydata w toku ukończonych studiów.

Średnia arytmetyczna wszystkich ocen semestralnych określana jest z dokładnością do trzech miejsc po przecinku, a następnie podawana z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku po zaokrągleniu w górę, jeżeli cyfra na trzecim miejscu po przecinku jest większa lub równa 5.

Podstawą udokumentowania średniej jest zaświadczenie o średniej arytmetycznej wszystkich ocen semestralnych uzyskanych w trakcie studiów pierwszego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich, zgodnie z § 15 ust. 1 pkt 2 załącznika nr 2 do uchwały. Listę rankingową sporządza się na podstawie W. Wynik testu kompetencji nie stanowi składnika W.



- Oceny zgodności efektów uczenia się uzyskanych przez kandydata w trakcie ukończonych studiów z efektami uczenia się wymaganymi od kandydata na studia II stopnia dokonuje komisja kwalifikacyjna powołana przez dziekana wydziału poprzez porównanie efektów uczenia się uzyskanych przez kandydata w trakcie ukończonych studiów z efektami uczenia się wymaganymi od kandydata na studia II stopnia.
- Weryfikacja efektów uczenia się uzyskanych przez kandydata w toku ukończonych studiów dokonywana jest na podstawie suplementu do dyplomu ukończenia studiów albo innego dokumentu wydanego ukończoną uczelnią poświadczającego uzyskanie efekty uczenia się lub zrealizowany program studiów. Dokument inny niż suplement do dyplomu ukończenia studiów stanowi podstawę weryfikacji efektów uczenia się wyłącznie w przypadku kandydatów, którzy ukończyli studia nie otrzymując suplementu.
- W przypadku dokonania negatywnej oceny zgodności efektów uczenia się komisja rekrutacyjna informuje kandydatów o możliwości przystąpienia do pisemnego testu kompetencji nie później niż 3 dni przed terminem jego przeprowadzenia, określonym w harmonogramie rekrutacji.
- Wynik uzyskany z testu kompetencji uznany jest za pozytywny, jeśli kandydat uzyskał minimum 60% punktów.
- Rekrutacja na studia rozpoczynające się w semestrze letnim roku akademickiego 2026/27 rozpoczyna się w styczniu 2027 r. i kończy w lutym 2027 r., z zastrzeżeniem terminów postępowania odwoławczego. Szczegółowe terminy określa harmonogram rekrutacji ustalany przez Rektora PK.
- Pozytywna kwalifikacja nie zastępuje wpisu na listę studentów. Przyjęcie następuje w drodze wpisu, po spełnieniu wymagań § 15 i § 16 załącznika nr 2 do uchwały, w tym złożeniu wymaganych dokumentów w terminie. kandydatów na kierunki Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej wymagane jest zaświadczenie lekarza specjalisty medycyny pracy.
- W pozostałych sprawach stosuje się załącznik nr 2 do uchwały, w szczególności zasady elektronicznej rejestracji, opłat, wymaganych dokumentów i wpisu na listę studentów oraz postępowania odwoławczego. Odwołanie od decyzji komisji rekrutacyjnej składa się do Prorektora ds. Kształcenia i Współpracy z Zagranicą za pośrednictwem komisji, która wydała decyzję, w terminie 14 dni od jej doręczenia.



2. Zasady podziału na specjalności

Na studiach II stopnia przewidziano specjalności:

- analityka przemysłowa i środowiskowa
- chemia i technologia kosmetyków
- technologia organiczna i chemia medyczna
- procesy technologiczne i zarządzanie produkcją
- technologia polimerów i biopolimerów
- technologia biopaliw i biorafinerii
- innovative chemical technologies (innovacyjne technologie chemiczne), prowadzona w j.angielskim

(załącznik nr 1 do uchwały).

- Zasady podziału na specjalności ustala Dziekan.
- Kandydat dokonuje elektronicznej rejestracji na kierunek z wyborem preferowanych specjalności. Może wskazać więcej niż jedną specjalność w obrębie tego samego kierunku; wybrane specjalności szereguje według własnych preferencji.
- Uruchomienie studiów II stopnia na danym kierunku możliwe jest pod warunkiem przyjęcia przynajmniej 24 osób na dany kierunek studiów bądź specjalność. W przypadkach szczególnych komisja rekrutacyjna, za zgodą dziekana wydziału, ma prawo obniżyć tę minimalną liczbę osób wymaganą do uruchomienia studiów bądź specjalności (§ 14 ust. 13 załącznika nr 2 do uchwały).
- W przypadku braku odpowiedniej ilości zakwalifikowanych kandydatów specjalność może nie zostać uruchomiona.
- Kandydat po pozytywnej kwalifikacji przyporządkowany jest do wybranej przez niego specjalności, za wyjątkiem przypadku, kiedy wybrana specjalność nie jest uruchamiana.
- Komisja Rekrutacyjna informuje o nieuruchomieniu specjalności podczas ogłoszenia lisy osób zakwalifikowanych.
- Jeśli specjalność nie zostanie uruchomiona, kandydat otrzymuje, na etapie dokonywania wpisu na listę studentów, możliwość wyboru specjalności, spośród specjalności uruchomionych.

3. Lista efektów uczenia się wymaganych od kandydatów

Kandydat:

- ma wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej
- ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych i do rozwiązywania prostych zagadnień technicznych
- ma podstawową wiedzę z zakresu terminologii, praw chemicznych oraz podstawowych obliczeń w chemii
- ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii: nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej
- ma podstawową wiedzę z zakresu technik komputerowych, w tym grafiki komputerowej
- ma wiedzę w zakresie podstawowym związaną z doбором materiałów stosowanych w technologiach przemysłowych
- zna zasady ochrony środowiska naturalnego oraz gospodarki odpadami
- ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów i urządzeń stosowanych w technologiach przemysłowych
- zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich
- potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł dokonywać ich interpretacji
- potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty i badania oraz interpretować uzyskane wyniki w obszarze inżynierjno-technicznym
- ma umiejętność posługiwania się językiem obcym spośród: angielski, francuski, niemiecki lub rosyjski na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w zakresie chemii i inżynierii chemicznej i technologii w tym również umiejętność posługiwania się słownictwem technicznym

4. Test kompetencji

4.1. Zasady przeprowadzania testu kompetencji

- Test kompetencji jest przeprowadzany dla kandydatów, u których komisja kwalifikacyjna powołana przez dziekana wydziału dokonała negatywnej oceny zgodności efektów uczenia się uzyskanych w trakcie ukończonych studiów z efektami uczenia się wymaganymi od kandydatów na studia II stopnia na kierunku biotechnologia przemysłowa, określonymi w pkt 3.
- Test odbywa się w terminie określonym w harmonogramie rekrutacyjnym.
- Komisja rekrutacyjna informuje kandydatów o możliwości przystąpienia do pisemnego testu kompetencji oraz o terminie, formie, miejscu i godzinie jego przeprowadzenia nie później niż 3 dni przed terminem testu określonym w



harmonogramie rekrutacji. Informacje przekazywane są na indywidualnym koncie kandydata w systemie rekrutacyjnym.

- Test kompetencji ma formę pisemną przy użyciu narzędzi informatycznych.
- Organizację i przeprowadzenie testu zapewnia komisja rekrutacyjna. Oceny testu dokonuje komisja kwalifikacyjna powołana przez dziekana wydziału (§ 6 ust. 4 pkt 6 załącznika nr 2 do uchwały).
- Kandydaci posiadający orzeczenie o niepełnosprawności mogą ubiegać się o indywidualną organizację testu na zasadach § 17 załącznika nr 2 do uchwały. Potrzebę taką należy zgłosić co najmniej miesiąc przed ustalonym terminem testu, dostarczając aktualną dokumentację potwierdzającą rodzaj i stopień niepełnosprawności. Decyzję podejmuje przewodniczący komisji rekrutacyjnej wraz z Kierownikiem Centrum Dostępności PK.
- Test kompetencji jest testem składającym się z pięćdziesięciu pytań. Za każdą poprawną odpowiedź kandydat otrzymuje 2 punkty.
- Maksymalna liczba punktów, które można uzyskać, wynosi 100.
- Pytania testowe są pytaniami typu zamkniętego. Każde pytanie zawiera cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna. Za brak odpowiedzi oraz błędną odpowiedź i zaznaczenie więcej niż jednej odpowiedzi otrzymuje się 0 pkt.
- Zestaw zagadnień do testu zawarty jest w pkt 4.2.
- Wyniki testu zostaną udostępnione kandydatom poprzez indywidualne konta w systemie rekrutacyjnym w terminie nie późniejszym niż określony jako termin kwalifikacji w harmonogramie rekrutacyjnym.
- Wynik testu kompetencji uznaje się za pozytywny, jeśli kandydat uzyskał minimum 60% punktów, tj. co najmniej 60 punktów ze 100 możliwych (30 poprawnych odpowiedzi przy punktacji 2 punkty za odpowiedź).

4.2. Zestaw zagadnień do testu kompetencji

1. Prawo własności przemysłowej – wzory użytkowe a wynalazki.
2. Prawo własności przemysłowej – wzory użytkowe.
3. Prawo autorskie i prawa pokrewne.
4. Okresowe badania lekarskie – podstawa prawna, zakres, okres ważności wydawanych zaświadczeń.
5. Działalność konkurencyjna w układzie pracodawca – pracownik.
6. Czas pracy – obowiązujące przepisy prawne.
7. Pojęcie „Ekonomia pozytywna”.
8. Obszary występowania kapitalizmu wolnokonkurencyjnego.
9. Umiejscowienie pionowych i poziomych powiązań produkcyjnych.
10. PKB.
11. Polityka fiskalna.
12. Aktywa w bilansie firmy.
13. Rodzaje i właściwości funkcji.



14. Ciągi liczbowe.
15. Granice ciągów liczbowych.
16. Liczby zespolone.
17. Rozwiązywanie równań kwadratowych jednej zmiennej.
18. Warunki ciągłości funkcji.
19. Funkcje różniczkowalne lub nieróżniczkowalne w całej swojej dziedzinie.
20. Pochodne funkcji.
21. Warunek występowania ekstremum lokalnego funkcji.
22. Pochodne funkcji trygonometrycznych.
23. Interpretacja graficzna całki oznaczonej.
24. Własności funkcji e^x .
25. Rozwiązywanie przykładowych równań różniczkowych.
26. Postaci równań różniczkowych.
27. Objętości brył obrotowych.
28. Ułamki proste występujące w rozkładzie podanej funkcji wymiernej.
29. Układ równań liniowych jednorodnych – własności.
30. Wartość wyznacznika macierzy A^{-1} .
31. Warunek prostopadłości dwóch wektorów.
32. Obliczyć wartość podanego iloczynu wektorowego.
33. Rząd macierzy kwadratowej o zadanym wymiarze.
34. Macierz główna układu równań liniowych.
35. Symbol nieoznaczony.
36. Wykresy funkcji.
37. Warunek zbieżności szeregów liczbowych.
38. Druga pochodna funkcji f .
39. Całka Riemanna.
40. Cechy macierzy kwadratowej.
41. Rozwiązania układu wielu równań liniowych jednorodnych.
42. Warunek równoległości dwóch wektorów.
43. Odległość punktu od płaszczyzny.
44. Równania opisujące powierzchnię brył.
45. Wyznacznik macierzy transponowanej.
46. Oddziaływania fundamentalne (fizyka).
47. Obliczenie prędkości końcowej ciała o zadanej masie po określonym czasie i przy znanej sile działającej na to ciało.
48. Obliczenie średniej prędkości liniowej punktu poruszającego się po okręgu o promieniu r .
49. Określenie sił działających na punkt w chwili zmiany kierunku ruchu.
50. Zderzenia sprężyste.
51. Zmiany prędkości kątowej przy zmianie kształtu obracającego się elementu.
52. Natężenie pola elektrostatycznego.
53. Siła przyciągania elektrostatycznego.
54. Pole magnetyczne indukowane prądem o natężeniu I .
55. Siła Lorentza.
56. Jednostka siły elektromotorycznej (SEM) indukcji elektromagnetycznej.
57. Długości fali światła widzialnego.
58. Odbicie promieniowania przez ciało doskonale czarne.



59. Podpowłoki elektronowe atomu.
60. Spin elektronu.
61. Konfiguracja elektronowa w stanie podstawowym atomu podanego pierwiastka.
62. Podstawowe operacje na wektorach w programie Scilab.
63. Obliczanie podstawowych wielkości chemicznych w ujęciu wektorowym w programie Scilab.
64. Podstawowe działania i funkcje w programie Scilab.
65. Procedury używane w Scilab do rozwiązywania układów równań.
66. Rozwiązywanie układów równań nieliniowych w Scilab. Interpretacja geometryczna układu.
67. Instrukcje do tworzenia pętli obliczeń w Scilab. Porównanie z wektorowym sposobem obliczeń.
68. Konfiguracja elektronowa pierwiastków.
69. Defekt masy.
70. Częstka elementarna nietrwała w warunkach swobodnych.
71. Zasada nieoznaczoności Heisenberga.
72. Promieniotwórczość sztuczna.
73. Rodzaje promieniowania.
74. Efekt fotoelektryczny.
75. Wiązanie w cząsteczkach homojądrowych.
76. Hybrydyzacja.
77. Wiązanie wodorowe.
78. Wiązanie w anionach kwasów tlenowych.
79. Elektryczność pierwiastków.
80. Kompleksy wysokospinowe.
81. Liczność materii.
82. Jednostki masy atomowej.
83. Stężenie molowe substancji.
84. Zależność gęstości powietrza od zawartości pary wodnej.
85. Gęstość gazów.
86. Związki kompleksowe.
87. Budowa hemoglobiny.
88. Ligandy chelatujące.
89. Reakcje metali ziem alkalicznych.
90. Budowa atomu.
91. Elektryczność.
92. Układ okresowy pierwiastków.
93. Źródła siarki w Polsce.
94. Pierwiastki bloku d.
95. Cechy charakterystyczne kationów I grupy.
96. Odmiany i formy węgla.
97. Kwasy fosforowe.
98. Charakterystyczne struktury krystalograficzne.
99. Reakcje charakterystyczne w systematycznej analizie jakościowej kationów.
100. Przemysłowe otrzymywanie kwasu azotowego.
101. Elektroliza.



102. Stopień dysocjacji elektrolitu słabego.
103. Hydroliza w roztworach wodnych elektrolitów.
104. Iloczyn jonowy wody.
105. Iloczyn rozpuszczalności.
106. Odczyn roztworu wodnego elektrolitu.
107. Pojemność buforowa.
108. Reakcje charakterystyczne wykrywania jonów żelaza.
109. Stopień dysocjacji – wpływ różnych czynników.
110. Reakcje protolizy w teorii Brønsteda.
111. Stała szybkości reakcji.
112. Półogniwo wodorowe.
113. Rola katalizatora w reakcjach chemicznych.
114. Warunki adiabatyczne.
115. Współczynnik aktywności jonów w roztworze.
116. Reakcje halogenowania związków organicznych.
117. Reakcje N-, O- i C-acylowania.
118. Kwasy karboksylowe.
119. Nomenklatura zwyczajowa związków organicznych.
120. Alkohole.
121. Aldehydy i ketony.
122. Typy reakcji związków organicznych.
123. Wpływ skierowujący podstawników na reakcje substytucji elektrofilowej związków aromatycznych.
124. Rodzaje czynników (atomów lub grup) mających wpływ na mechanizm reakcji.
125. Względna reaktywność związków organicznych.
126. Cykliczne estry i amidy.
127. Diazowanie.
128. Właściwości eterów.
129. Chemiczne reakcje imienne.
130. Izomeria geometryczna cis/trans; Z/E.
131. Barwniki.
132. Reakcje redukcji grup funkcyjnych.
133. Reakcje utleniania grup funkcyjnych.
134. Reakcje kondensacji.
135. Reakcje związków magnezoorganicznych.
136. Reakcje ozonolizy alkenów.
137. Destylacja z parą wodną.
138. Związki optycznie czynne.
139. Krystalizacja.
140. Tłuszcze i woski.
141. Reakcje substytucji nukleofilowej SN1 i SN2 oraz eliminacji E1 i E2.
142. Hybrydyzacja.
143. Granica oznaczalności metody analitycznej.
144. Czulość metody analitycznej.
145. Zastosowanie metod analitycznych o wysokiej precyzji oznaczenia.
146. Próbkę reprezentatywna w analizie klasycznej.



147. Konserwacja próbek przed analizą.
148. Metody pobierania próbek wody do oznaczania zawartości WWA.
149. Metody pobierania próbek wody do oznaczania zawartości metali ciężkich.
150. Liofilizacja w metodach analitycznych.
151. Lichenoindykacja.
152. Oznaczanie czystości wody dejonizowanej w laboratoriach analitycznych.
153. Materiały odniesienia w analityce.
154. Metody ilościowe w chemii analitycznej.
155. Spektroskopia molekularna.
156. Spektrometria atomowa.
157. Konduktometria.
158. Miareczkowanie konduktometryczne roztworu kwasu roztworem zasady.
159. Potencjometria - elektrody jonoselektywne.
160. Potencjometria - Kalibracja elektrody szklanej.
161. Zredukowany czas retencji w metodach chromatograficznych.
162. Chromatografia gazowa.
163. Detektory w chromatografii gazowej i ich zastosowania.
164. Zasady termodynamiki.
165. Przemiany fazowe w układach jednoskładnikowych.
166. Fizyczna interpretacja pochodnych funkcji stanu układów termodynamicznych.
167. Częstkowe wielkości molowe w układach wieloskładnikowych.
168. Standardowa entalpia swobodna i jej zastosowanie.
169. Rodzaje procesów termodynamicznych i ich charakterystyka.
170. Funkcje stanu i zależności pomiędzy nimi.
171. Metody obliczania ciepła reakcji chemicznych.
172. Wpływ ciśnienia i temperatury na równowagi chemiczne.
173. Przemiany fazowe w układach wieloskładnikowych.
174. Parametry opisujące właściwości fizykochemiczne gazów, cieczy i ciał stałych.
175. Procesy destylacji w układach dwuskładnikowych.
176. Izoterm adsorpcji i ich zastosowanie.
177. Budowa ogniw i akumulatorów.
178. Zależność szybkości reakcji od temperatury.
179. Reakcje chemiczne zachodzące w ogniwach galwanicznych w czasie czerpania prądu.
180. Siła elektromotoryczna ogniw galwanicznych.
181. Zasady działania katalizatorów i ich wpływ na kinetykę i termodynamikę reakcji.
182. pH – definicja, pomiary i zagadnienia z nimi związane.
183. Standardowe i względne potencjały elektrod.
184. Przewodnictwo elektrolitów i zjawiska z nim związane.
185. Jednostki stosowane w kinetyce chemicznej.
186. Termodynamika procesów adsorpcji.
187. Wartości graniczne statych szybkości reakcji.
188. Piki izotopowe w analizie MS.
189. Analiza MS alkoholi.
190. Metoda CNMR.
191. Widma CNMR ketonów.
192. Widma HNMR ketonów.



193. Widma HNMR związków aromatycznych.
194. Budowa przystawki ATR do spektrometru IR.
195. Widma IR – interpretacja wyników.
196. Chromofor w spektroskopii UV-Vis.
197. Efekt hipochromowy w spektroskopii UV-Vis.
198. Auksochrom w spektroskopii UV-Vis.
199. Zasada działania spektroskopii XPS.
200. Krystalit.
201. Metoda proszkowa Debey`a–Scherrera-Hulla (DSH).
202. Sygnały wykorzystywane są w mikroskopii SEM do obrazowania morfologii powierzchni materiałów.
203. Rzutowanie w rysunku technicznym – rzut prostokątny.
204. Rzutowanie w rysunku technicznym – rzut prostokątny metodą amerykańską.
205. Rzutowanie w rysunku technicznym – rzut aksonometryczny.
206. Dokumentacja techniczna.
207. Wymiary arkuszy rysunkowych.
208. Cechy rysunku technicznego i szkicu odręcznego.
209. Zasady doboru rodzaju i grubości linii na rysunku technicznym.
210. Wzajemne proporcje linii w rysunku technicznym.
211. Dobór wysokości liter na rysunku technicznym.
212. Zasady wymiarowania.
213. Linie pomocnicze i linie podstawowe w rzutowaniu.
214. Przekroje.
215. Układ żelazo-cementyt.
216. Struktura stali a jej odporność na korozję.
217. Stopy na bazie miedzi.
218. Proces wysokotemperaturowej korozji żelaza.
219. Ochrona przed korozją elektrochemiczną.
220. Barwienie szkła związkami metali.
221. Budowa i charakterystyka ekosystemu.
222. Sposoby redukcji i minimalizacji ilości stałych odpadów przemysłowych.
223. Zanieczyszczenia atmosfery - zjawisko smogu.
224. Zanieczyszczenie hydrosfery związkami fosforu.
225. Zjawisko zubożenia warstwy ozonowej („dziura ozonowa”).
226. Sposoby usuwania związków biogenych ze ścieków.
227. Elektroliza roztworu NaCl.
228. Rodzaje procesów technologicznych.
229. Wpływ wielkości reaktora na wymianę ciepła z otoczeniem.
230. Regeneratory ciepła.
231. Suszenie produktów nietrwałych.
232. Otrzymywanie sody metodą Solvay’a.
233. Zasady technologiczne.
234. Wykres Sankey’a.
235. Odsiarczanie spalin.
236. Produkcja kwasu fosforowego.
237. Siła napędowa w procesach wymiany ciepła.



238. Procesy jednostkowe i operacje jednostkowe.
239. Produkcja mydeł.
240. Stałe termodynamiczne.
241. Reakcje liniowo niezależne.
242. Przemiana adiabatyczna.
243. Równanie stanu gazu doskonałego.
244. Alkilowanie benzenu.
245. Procesy podstawowe w technologii chemicznej.
246. Obliczanie składu równowagowego metodami niestechiometrycznymi.
247. Wpływ ciśnienia na wartość entalpii.
248. Ciśnienie i temperatura a na stała równowagi termodynamicznej.
249. Otrzymywanie aldehydów.
250. Entropia molowa.
251. Surowce stosowanych do wytwarzania superfosfatu.
252. Główny minerał kredy.
253. Metody wzbogacania surowców.
254. Produkcja amoniaku.
255. Metoda Solvay'a.
256. Zaprawa wapienna – reakcje i zjawiska zachodzące w procesie twardnienia.
257. Skąta płona.
258. Otrzymywanie kwasu siarkowego.
259. Produkcja klinkieru.
260. Otrzymywanie tlenku glinu.
261. Proces wielkopiecowy.
262. Produkcja szkła.
263. Produkcja kwasu fosforowego.
264. Otrzymywanie kwasu azotowego.
265. Fosfor biały – otrzymywanie, właściwości.
266. Metoda *Float* w produkcji szkła.
267. Surowce węglanowe.
268. Reduktory tlenków żelaza w procesie wielkopiecowym.
269. Kaustyfikacja sody.
270. Przemysłowe metody syntezy tlenku propylenu.
271. Przemysłowe metody syntezy kwasów dikarboksylowych.
272. Przemysłowe metody syntezy tlenku etylenu.
273. Synteza kwasu akrylowego i jego pochodnych.
274. Przemysłowe metody syntezy aldehydów.
275. Kraming katalityczny.
276. Przemysłowe metody syntezy styrenu.
277. Technologie hydratacji olefin - wpływ warunków reakcji.
278. Proces chlorowania małocząsteczkowych olefin.
279. Metody produkcji kwasu octowego.
280. Metody produkcji małocząsteczkowych olefin (etylen, propylen).
281. Przygotowanie i oczyszczanie gazu ziemnego.
282. Produkcja gazu syntezowego z metanu.
283. Synteza akrylonitrylu z propylenu w procesie amooksydacji.



284. Syntezy w oparciu o gaz syntezowy.
285. Metody produkcji bezwodnika ftalowego.
286. Procesy odwodornienia małowartościowych alkanów - obecnie stosowane technologie.
287. Wielkotonażowe procesy produkcji olefin.
288. Różnice pomiędzy tworzywami sztucznymi a polimerami.
289. Techniczne metody polimeryzacji.
290. Polimery termoplastyczne.
291. Kauczuk naturalny.
292. Polimeryzacja łańcuchowa.
293. Polikondensacja.
294. Właściwości polistyrenu.
295. Otrzymywanie PVC.
296. Poli(tereftalan etylenowy).
297. Stopy metali szlachetnych.
298. Nadstopy.
299. Węglik spiekane typu WC-Co.
300. Stopy stosowane na implanty długookresowe.
301. Ogniw paliwowe typu SOFC.
302. Koloidy, emulgatory, dyspersjatory.
303. Lanolina.
304. Polimery syntetyczne w kosmetykach.
305. Biopolimery w kosmetykach.
306. Zmienne stanu (intensywne i ekstensywne).
307. Funkcje termodynamiczne i własności gazu doskonałego.
308. Równania stanu płynów rzeczywistych.
309. Podstawy teoretyczne obliczania równowag chemicznych.
310. Termodynamiczna wydajność reakcji.
311. Własności roztworów.
312. Przybliżone stałe równowagi chemicznej i współczynniki wyrażające niedoskonałość układów.
313. Podstawy wyprowadzania równań pozwalających obliczyć współczynniki aktywności ułamkowej g_i .
314. Równania obliczające współczynniki aktywności ułamkowej g_i .
315. Właściwości osłony diatermicznej.
316. Współczynnik ściśliwości modyfikujący równanie Clapeyrona dla gazów rzeczywistych.
317. Ciepło właściwe gazu doskonałego.
318. Ciepło właściwe przemiany izentropowej.
319. Obieg Diesla.
320. Stopień suchości.
321. Wykres $i-s$ dla wody.
322. Ciepło spalania.
323. Równowaga płaskiego układu sił.
324. Tarcie.
325. Właściwości sił działających w układzie.
326. Naprężenia w przekroju poprzecznym pręta.



327. Wyznaczenie siły krytycznej ze wzoru Eulera przy wyboczeniu.
328. Moment skręcający wału.
329. Cechy oraz przeznaczenie wałów i osi.
330. Przekładnie i sprzęgła.
331. Strefy w piecu tunelowym.
332. Urządzenia do odpylania gazów.
333. Młyny kulowe.
334. Pompy wirowe.
335. Granulatory.
336. Sprawność wydzielania w komorze osadczej.
337. Dyfuzor w mieszalnikach.
338. Odpylanie w komorach pyłowych.
339. Dozowniki do cieczy.
340. Maksymalna częstotliwość obrotów w młynie kulowym bębnowym.
341. Kruszątki szczękowe.
342. Zasada działania młynów strumieniowych.
343. Przenośniki taśmowe.
344. Pompy tłokowe.
345. Zasada działania pomp wirowych.
346. Sprężarki.
347. Piece oporowe.
348. U-rurka do pomiaru różnicy ciśnień w fazie gazowej.
349. W którym przypadku pole powierzchni zwierciadła cieczy jest niezmiennie w trakcie opróżniania zbiornika ?
350. Zjawisko kawitacji w przewodzie ssawnym pompy.
351. Zapobieganie powstawaniu frakcji mieszanej przy klasyfikacji hydraulicznej.
352. Porowatość złoża ziarnistego.
353. Szybkość filtracji okresowej.
354. Podstawowe rodzaje ruchu ciepła.
355. Gradient temperatury.
356. Liczba Nusselta.
357. Wnikanie ciepła.
358. Pojemność cieplna płynu.
359. Podstawowe rodzaje ruchu masy.
360. Wnikanie masy.
361. Liczba Sherwooda.
362. Pojęcie półki teoretycznej w kolumnie rektyfikacyjnej.
363. Temperatura wilgotnego (mokrego) termometru.
364. Stabilność lokalna stanu stacjonarnego danego nieliniowego obiektu dynamicznego o zmiennych skupionych.
365. Transmitancja operatorowa obiektu.
366. Charakterystyki częstotliwościowe obiektu.
367. Zamknięty układ regulacji automatycznej.
368. Regulacja astatyczna.
369. Termopara.
370. Koncepcje zarządzania jakością.



371. Cechy i charakterystyki wyrobu i usługi.
372. Klasyfikacje wyrobów i usług.
373. Cykle zarządzania jakością.
374. Zarządzanie jakością wg Deminga.
375. Metodyki w zarządzaniu jakością.
376. Czynniki wpływające na uszkodzenie słuchu.
377. Definicja dawki.
378. Pomiary stężenia substancji szkodliwych.
379. Środki ochrony indywidualnej.
380. Środki techniczne stosowane do ograniczania narażenia ludzi na pyły.
381. Niebezpieczne czynniki mechaniczne.
382. Badania okresowe zatrudnionych pracowników.
383. Metody obliczania równowag ciecz – para w symulatorze ChemCad.
384. Problem asocjacji składników w fazie parowej (ChemCad).
385. Równania pozwalające modelować równowagi ciecz – ciecz w symulatorze ChemCad.
386. Dodatkowe wymagania przy definiowaniu stałej równowagi fazowej. (Definiowanie niedoskonałości w opisie fazy gazowej).
387. Obliczanie współczynników lotności z równań stanu.
388. Niezbędne dane konieczne do wykonywania obliczeń przy użyciu równań stanu.
389. Czego dotyczy opcja BIP „Binary Interaction Parameters” (współczynniki oddziaływania międzycząsteczkowego) w symulatorze ChemCad.
390. Zasady działania modelu roztworu regularnego.
391. Poprawne definiowanie strumieni w symulatorze ChemCad.
392. Modele służące do obliczania entalpii strumienia.
393. Definiowanie opcji obliczeniowych w reaktorach chemicznych.
394. Definiowanie opcji obliczeniowych w reaktorach chemicznych.
395. Modele obliczania gęstości cieczy w symulatorze ChemCad.
396. Metody obliczania równowag fazowych w oparciu o równania stanu.
397. Własności należące w banku danych do grupy Minimum Required Data (minimum wymaganych danych)
398. Modele oparte na wykorzystaniu etanoloamin w symulatorze ChemCad.
399. Definiowanie opcji obliczeniowych w reaktorach chemicznych.
400. Dodatkowe wymagania przy definiowaniu stałej równowagi fazowej. (Rozpuszczalność w układach woda – węglowodory).
401. kataliza homogeniczna – definicje i podział.
402. przykłady katalizatorów homogenicznych.
403. procesy homogeniczne katalizowane kwasami.
404. procesy homogeniczne katalizowane zasadami.
405. procesy homogeniczne katalizowane związkami metaloorganicznymi.
406. proces Wackera.
407. Katalizatory procesu Grubbsa.
408. procesy O-alkilowania.
409. procesy C-alkilowania.
410. produkcja polietylenu – metody i właściwości produktów.
411. poliaddycja i polikondensacja na przykładzie syntezy Nylonów.
412. homogeniczne procesy utleniania.