

Knovel w nauczaniu opartym na projektach

Wsparcie studentów w projektowaniu, analizowaniu i rozwijaniu innowacyjnego myślenia dzięki zaufanym źródłom informacji technicznej.



Przykład: Projektowanie roweru

- Zaprojektuj lekki, trwały i ekologiczny rower.
- Przeprowadź analizę właściwości materiałów, sposobów produkcji, mechaniki, bezpieczeństwa i kosztów.
- Uzasadnij decyzje inżynierskie na podstawie danych technicznych.
- Knovel wspiera każdy etap procesu projektowania inżynierskiego.

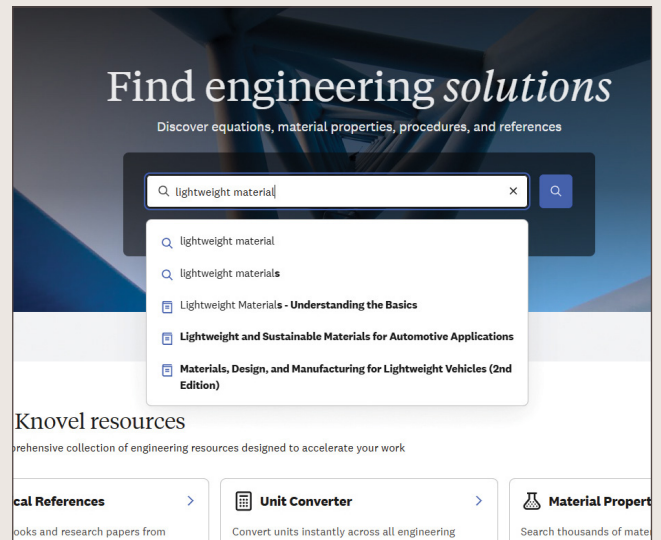
Dlaczego nauczanie oparte na projektach zyskuje z Knovel

- Wyjdź poza teorie i wejdź w praktyczne rozwiązywanie problemów inżynierskich.
- Uzyskaj dostęp do podręczników, studiów przypadku, właściwości materiałów i równań.
- Wspieraj współpracę interdyscyplinarną.
- Rozwijaj myślenie oparte na danych i krytyczne podejście do problemów.



1. Zbadaj zagadnienie przy użyciu szybkiego wyszukiwania

- Zaczynij od zapytań przy użyciu słów kluczowych np. „bike design”.
- Oceń metody produkcji: spawanie, hydroformowanie, gięcie rur i wytwarzanie kompozytów.
- Automatyczne podpowiedzi wprowadzą Cię w terminologię branżową i pomogą Ci zidentyfikować pokrewne zagadnienia inżynierskie.



2. Dobierz materiały przy użyciu wyszukiwarki właściwości (Material Property Search)

- Porównaj aluminium 6061, stal chromowo-molibdenową, tytan i włókno węglowe.
- Oceń wytrzymałość na rozciąganie, odporność na zmęczenie, gęstość i korozję.
- Skorzystaj z interaktywnych wykresów i tabel do analizy kompromisów.
- Podejmij oparte na dowodach decyzje dotyczące doboru materiałów.

Table 1. Material Characteristics for Aluminum (6061-T6)

No.	material	material density, ρ [g/cm ³]	Young's modulus, E [GPa]	Poisson's ratio, ν [unitless]	yield strength, σ_y [MPa]	ultimate tensile strength, σ_u [MPa]
1	Aluminum (6061-T6)	2.8	68.3	0.33	275.0	290.0

Material Property Search

Knovel's material property search engine finds numeric data hidden in handbooks, manuals, and databases. There are thousands of materials and substances (metals, polymers, ceramics, chemicals, etc.) and more than 100 properties (physical, thermodynamic, electrical, corrosion, toxicity, etc.) to search.

Material or substance name: aluminum 6061

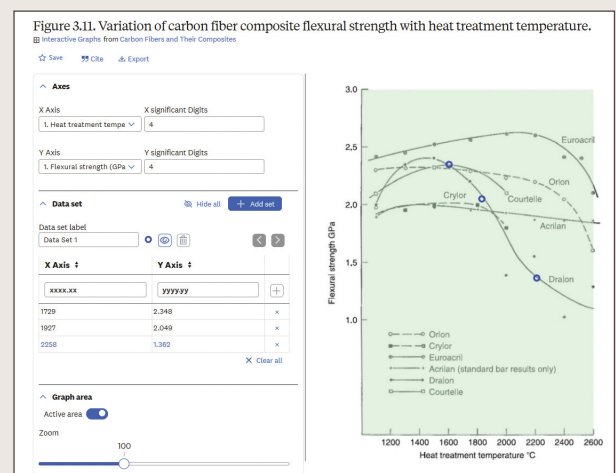
fatigue strength: exists

tensile strength: exists

corrosion: corrosion rate

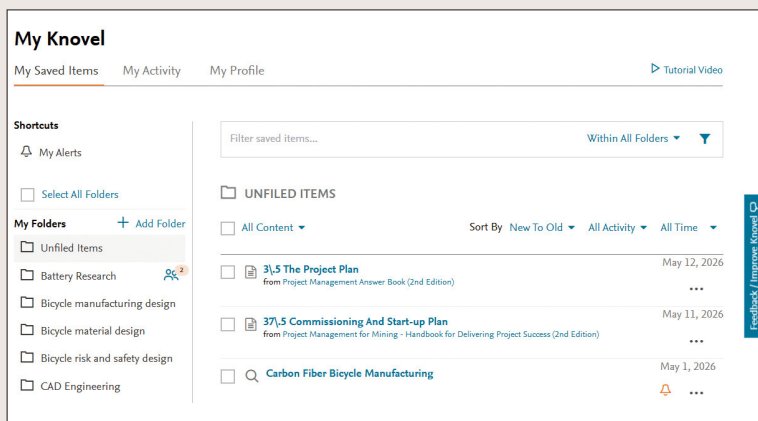
3. Wykonaj obliczenia inżynierskie i przeprowadź walidację

- Skorzystaj z interaktywnych równań i wykresów Knovel do analizy naprężeń i obliczenia obciążeń.
- Przeprowadź walidację wytrzymałości ramy, nośności i odporności na zmęczenie.
- Zastosuj równania i dane zaczerpnięte bezpośrednio z zaufanych źródeł technicznych.
- Wyeksportuj obliczenia do raportów i prezentacji.



4. Współpracuj dzięki My Knovel

- Zapisz znalezione źródła, cytowania i porównania materiałów w zakładce MyKnovel.
- Twórz wspólne foldery do pracy grupowej lub do wglądu wykładowcy.
- Eksportuj cytowania do raportów projektowych i dokumentacji pracy dyplomowej.



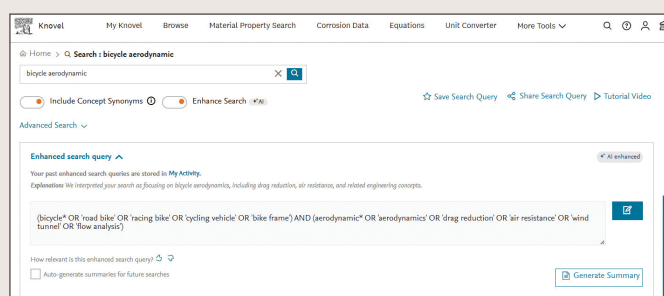
5. Przyspiesz pracę dzięki Knovel AI (z AI Enhanced Search)

- Zadawaj pytania inżynierskie w języku naturalnym.
- AI generuje zwięzłe podsumowania na podstawie zaufanych źródeł technicznych od 170+ wydawców.
- Przykładowe zapytanie w języku naturalnym: “Jak zaprojektować rower”.
- Wszystkie odpowiedzi AI zawierają cytowania i linki do źródeł.



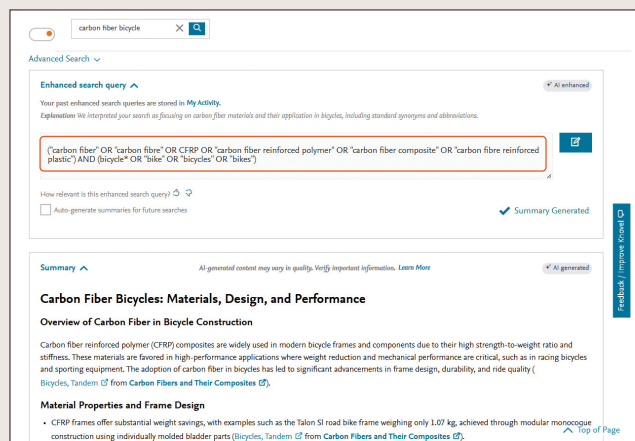
6. Rozszerz wyszukiwanie dzięki Search Expander

- Search Expander automatycznie sugeruje pokrewne pojęcia inżynierskie.
- Dowiedz się więcej o tematach takich jak analiza zmęczeniowa, tłumienie drgań, aerodynamika i zrównoważony rozwój.
- Odkrywaj połączenia między różnymi dziedzinami inżynierii i pozwól sobie na innowacyjność.
- Wspomóż swoją pracę interdyscyplinarną i umiejętność zarządzania projektem.



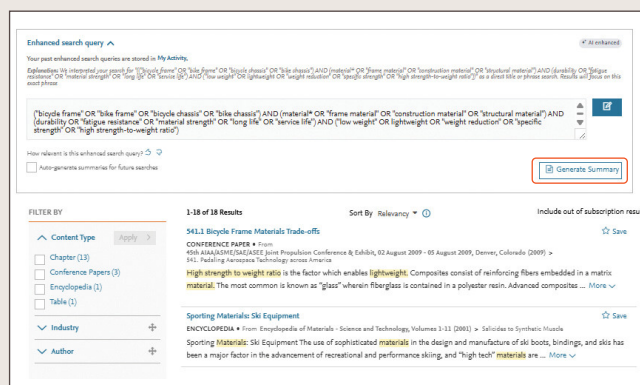
7. Rozwijaj zaawansowane umiejętności badawcze dzięki wyszukiwaniu boolowskiemu

- Zapoznaj się z profesjonalnymi technikami wyszukiwania danych do badań inżynierskich.
- Przykład: (bicycle OR bike) AND (frame OR chassis) AND (aluminium OR titanium).
- Używaj operatorów NOT, aby eliminować nieistotne wyniki.
- Popraw precyzję i efektywność wyników wyszukiwania.



8. Streszczanie oszczędza czas (Generate Summary)

- Funkcja Generate Summary pomoże Ci szybciej zrozumieć zagadnienia związane z projektem, na przykład wymagania bezpieczeństwa.
- Wspiera przeglądy projektowe i wspólne podejmowanie decyzji.
- Pozwala Ci skupić się bardziej na innowacjach i analizie.



Dlaczego studenci powinni używać Knovel w nauczaniu opartym na projektach



Zaufane treści

Rzetelne podręczniki inżynierskie, studia przypadku, i dane od wiodących wydawców.



Decyzje oparte na dowodach

Podejmuj pewne decyzje projektowe poparte rzetelnymi danymi i walidowanymi obliczeniami.



Efektywność i oszczędność czasu

Wyszukuj i analizuj złożone informacje techniczne szybciej.



Umiejętności na przyszłość

Rozwijaj umiejętności analizy badawczej i krytycznego myślenia, które przygotują Cię do kariery zawodowej.