

# Cax Computer Techniques in Production Engineering I - course description

| General information |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Course name         | Cax Computer Techniques in Production Engineering I          |
| Course ID           | 06.9-WM-ZIP-D-11_15genGMM                                    |
| Faculty             | <a href="#">Faculty of Mechanical Engineering</a>            |
| Field of study      | Management and Production Engineering / Logistics Management |
| Education profile   | academic                                                     |
| Level of studies    | Second-cycle studies leading to MSc degree                   |
| Beginning semester  | winter term 2016/2017                                        |

| Course information  |                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Semester            | 1                                                                                   |
| ECTS credits to win | 3                                                                                   |
| Course type         | obligatory                                                                          |
| Teaching language   | polish                                                                              |
| Author of syllabus  | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Julian Jakubowski, prof. UZ</li></ul> |

| Classes forms  |                                |                            |                                |                            |                    |
|----------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------|
| The class form | Hours per semester (full-time) | Hours per week (full-time) | Hours per semester (part-time) | Hours per week (part-time) | Form of assignment |
| Lecture        | 15                             | 1                          | 9                              | 0,6                        | Credit with grade  |
| Laboratory     | 15                             | 1                          | -                              | -                          | Credit with grade  |
| Project        | 15                             | 1                          | 9                              | 0,6                        | Credit with grade  |

## Aim of the course

Opanowanie wiedzy i umiejętności w zakresie: doboru narzędzi CAX do określonego problemu z zakresu inżynierii jakości, opanowanie i analizowanie stosowanych tolerancji na modelach 3D, zastosowania systemów CAQ w rozważaniach inżynierskich.

## Prerequisites

Podstawowa wiedza z zakresu: technologie informacyjne, ZSJ, TQM.

## Scope

### Wykład:

Wykorzystanie systemów CAX w przedsiębiorstwie. Wprowadzenie do systemów modelowania CAD 3D – system Catia zastosowanie, podstawowe nastawy, widoki modeli, geometryczne i wymiarowe wiązania szkicu. Metody modelowania bryłowego, powierzchniowego i hybrydowego. Modelowanie elementów cienkościennych i techniki montażu zespołów części maszyn. Wirtualna rzeczywistość w ujęciu inżynierskim. Techniki CAX w strategii rozwoju przedsiębiorstwa. Projektowanie odwrotne.

### Laboratorium

Zapoznanie z systemem CATIA, modelowanie bryłowe, powierzchniowe, hybrydowe

### Projekt:

Przedstawienie studentom zasad efektywnego stosowania systemów CAX w przedsiębiorstwie produkcyjnym na przykładzie związanym z programem Catia. Przedstawienie etapów i analiz realizowanego projektu integrującego rozwój produktu z fazami jego rozwoju *procesu wytwarzania. Prezentacja i ocena wybranego wyrobu produkcyjnego z pełną analizą konstrukcyjno- technologiczno- produkcyjną.*

## Teaching methods

Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych

Laboratorium i projekt - zajęcia z wykorzystaniem komputerów i systemu Catia

## Learning outcomes and methods of theirs verification

| Outcome description                                                                                                                                 | Outcome symbols                                                       | Methods of verification                                                                 | The class form                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu procesów produkcyjnych z wykorzystaniem oprogramowania do projektowania 3D w zakresie technik CAX.     | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W09</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>a discussion</li><li>an evaluation test</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratory</li><li>Project</li></ul>                 |
| Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu nowoczesnych technik stosowanych w inżynierii produkcji | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W15</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>a discussion</li><li>an evaluation test</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Lecture</li><li>Laboratory</li><li>Project</li></ul> |

| Outcome description                                                                                                                                                                                       | Outcome symbols         | Methods of verification                                                                                     | The class form                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w określonej dziedzinie wraz z ich uwzględnianiem w praktyce inżynierskiej. | • <a href="#">K_W19</a> | • an observation and evaluation of the student's practical skills                                           | • Lecture<br>• Laboratory<br>• Project |
| Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla podjętego opracowania projektowego.                                                            | • <a href="#">K_U01</a> | • an observation and evaluation of activities during the classes<br>• an ongoing monitoring during classes  | • Laboratory<br>• Project              |
| Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, oraz umiejętnie zarządzać pracą zespołu.                                                                                                                      | • <a href="#">K_U03</a> | • an observation and evaluation of the student's practical skills<br>• an ongoing monitoring during classes | • Lecture<br>• Laboratory<br>• Project |
| Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, potrzebne do realizacji określonego zadania projektowego                                                                          | • <a href="#">K_K03</a> | • an observation and evaluation of activities during the classes                                            | • Lecture<br>• Laboratory<br>• Project |
| Umie myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy                                                                                                                                                | • <a href="#">K_K06</a> | • an observation and evaluation of activities during the classes                                            | • Laboratory<br>• Project              |

## Assignment conditions

**Wykład:** zaliczenie na ocenę

Ocena wystawiana na podstawie sprawdzianu pisemnego obejmującą weryfikację znajomości podstawowych zagadnień (K\_W09, K\_W15, K\_W19).

Laboratorium

Ocena na podstawie wykonanych zadań (K\_U01, K\_U03)

**Projekt:** zaliczenie na ocenę

Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań projektowych (K\_U01, K\_U03 oraz składowej za „obronę” przez studenta sprawozdania z realizacji projektu (K\_K03, K\_K06).

Ocena końcowa z przedmiotu:

na podstawie średniej z ocen uzyskanych z wykładu, laboratorium i projektu

## Recommended reading

1. Chlebus E. *Techniki komputerowe CAX w inżynierii produkcji*, WNT, W-wa 2000.
2. Lisowski E., *Modelowanie geometrii elementów maszyn i urządzeń w systemach CAD 3D*. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2003.
3. Węlczyko A. *Przykłady efektywnego zastosowania systemu w projektowaniu mechanicznym*. Wyd. Helion 2005
4. Ratajczyk E., *Współrzędnościowa technika pomiarowa*. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, W-wa 2005.
5. Dokumentacja źródłowa systemu CATIA.

## Further reading

1. Przybylski W., Deja M., *Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn*, WNT. Warszawa 2007

## Notes

Modified by dr inż. Julian Jakubowski, prof. UZ (last modification: 14-09-2016 16:29)

Generated automatically from SylabUZ computer system