1. Wstęp do integracji w oparciu o ESB
   1. Omówienie czym jest integracja
   2. Rozróżnienie czym jest Point-to-Point, EAI, ESB
   3. Omówienie składowych Mule
   4. Porównanie Mule CE z EE
   5. Omówienie podstawowych wzorców integracyjnych
2. Środowiskorskie developerskie
   1. Omówienie składowych środowiska developerskiego
   2. Weryfikacja konfiguracji
   3. Utworzenie pierwszego projektu
   4. Zbudowanie pierwszego projektu
   5. Uruchomienie pierwszego projektu
   6. Eksport do repozytorium GIT

Warsztat to:

* Utworzenie projektu z prostym przepływem w Anypoint Studio
* Zbudowanie Mavenem
* Założenie projektu na GitHub
* Deploy na Mule CE on-prem

1. Podstawy Mule ESB
   1. Omówienie czym jest Message
   2. FlowVars, SessionVars, Inbound/Outbound Properties
   3. Wprowadzenie do języka MEL
   4. Omówienie czym jest Flow oraz SubFlow
   5. HTTP Input/Output connector
   6. Zarządzanie właściwościami w projekcie
   7. Logowanie
   8. Projekt domenowy

Warsztat to:

* Utworzenie dwóch przepływów zgodnie z tematyką wykładu
* Utworzenie projektu domenowego i podpięcie aplikacji pod niego

1. Komponenty Mule ESB
   1. Omówienie poszczególnych grup komponentów dostępnych na platformie
   2. Przedstawienie działania wybranych komponentów z grup
   3. Realizacja warsztatów w oparciu o wybrane komponenty

Warsztat to:

* Przepływ odbierający JMS / ActiveMQ
* Przepływ wysyłający do Active MQ
* Zastosowanie różnych komponentów do zbudowania przepływów zgodnie z wymaganiami

1. Realizacja usług REST
   1. Definiowanie Rest API używając specyfikacji Raml 1.0
   2. Publikacja usługi na Mule ESB
   3. Testowanie usług restowych
   4. Konsumpcja usługi REST

Warsztat to:

* Utworzenie projektu na podstawie gotowego kontraktu raml
* Walidacja komunikatów
* Wywoływanie usług trzecich

1. Realizacja usług SOAP (zakres ten sam dla EE, CE, tylko inny kontent)
   1. Definiowanie SOAP API
   2. Publikacja usługi na Mule ESB
   3. Testowanie usług SOAPI
   4. Konsumpcja usługi SOAP

Warsztat to:

* Implementacja operacji na Mule ESB, dla istniejącego kontraktu WSDL
* Wywołanie usługi trzeciej z poziomu Mule ESB
* Podstawowa autoryzacja

1. Wstep do dataweave (dla szkolenia EE)
   1. Transformacje tablic
   2. Transformacje struktur XML
   3. Operatory
2. Transformacje i ekstrakcja danych (dla szkolenia CE)
   1. Transformacje JSON - JSON
   2. Transformacje XML - XML (XPath, XSLT)
   3. Transformacje XML - JSON
   4. Transformacje zaawansowane

Warsztat to:

* Mapowanie JSONowych komunikatów na komunikaty JSON o innej strukturze dla usługi REST
* Mapowanie dokumentów XML na inne używająć wyrażeń XPath oraz XSLT dla SOAP API
* Mapowanie odpowiedzi XML zwróconej przez SOAP API na JSON dla REST API

1. Error handling
   1. Rodzaje wyjątków występujących na Mule ESB
   2. Strategie obsługi błędów
   3. Domyślna oraz globalna strategia obsługi błędów

Warsztat to:

* Wprowadzenie obsługi wyjątków dla REST API
* Wprowadzenie obsługi wyjątków dla SOAP API
* Tworzenie strategii domyślnej do obsługi nieobsłużonych błedów

1. Testy jednostkowe MUnit
   1. Omówienie rodzajów testów
   2. Omówienie struktury case testowego w MUnit
   3. Przedstawienie Asercji
   4. Mockowanie komponentów

Warsztat to:

* Przygotowanie testów jednostkowych dla prywatnych przepływów REST API
* Przygotowanie testu z zaślepką komponentu wywołującego usługę SOAP

10 . Use Case (temat dodatkowy, w przypadku sprawnej pracy grupy)

* Zrealizowanie usługi masowej wysyłki kont do utworzenia
* Stworzenie architektury trójwarstwowej
* Odseparowanie poszczególnych odpowiedzialności do odpowiedniej warstwy