

Katedra Inżynierii Dźwięku i Obrazu

Inżynieria Dźwięku i Obrazu jest nowoczesną specjalnością interdyscyplinarną, której rdzeniem są informatyka i elektronika cyfrowa. Dostęp do studiowania na tej specjalności magisterskiej jest możliwy z kierunku Telekomunikacja poprzez wybór na czwartym semestrze makrospecjalności Systemy informacyjne.

Specjalność Inżynieria Dźwięku i Obrazu jest ukierunkowana przede wszystkim na aplikacje praktyczne metod rejestracji i przetwarzania sygnałów fonicznych i wizyjnych we współczesnej telekomunikacji i w multimedialnych. W związku z tym, specjalność ta wykorzystuje również wiedzę z obszaru akustyki, psychofizjologii percepcji a także estetyki muzycznej. Absolwent tej specjalności jest wykwalifikowanym interdyscyplinarnie inżynierem specjalizującym się w zastosowaniach multimedialnej technologii informatycznej w telekomunikacji, w przesyłaniu i przetwarzaniu sygnałów a także w akustyce fonicznej, w technice rejestracji nagrań i w technologii studyjnej.

W toku studiów na specjalności Inżynieria Dźwięku i Obrazu, studenci nabywają wiedzę i umiejętności praktyczne z zakresu komputerowych technik przetwarzania sygnałów w oparciu o nowoczesne układy mikroprocesorowe i komputerowe. Dotyczy to w szczególności projektowania i uruchamiania systemów DSP (cyfrowe procesory sygnałowe) i rozwijania umiejętności w zakresie obsługi i wykorzystania multimedialnych systemów sieciowych UNIX. Ponadto, za istotne uważane jest przekazanie absolwentom tej specjalności podstaw teoretycznych i praktycznych, które dotyczą alternatywnych technik obliczeniowych, stanowiących podstawę przyszłościowych systemów działających w oparciu o metody sztucznej inteligencji, takich jak sieci neuronowe i logika rozmyta (*fuzzy logic*) i in. Systemy takie pozwalają na osiągnięcie zupełnie nowych możliwości w zakresie stosowania komputerów, jako narzędzi inteligentnej obróbki danych i sygnałów.



Prace badawcze Katedry, z którymi również wiąże się tematyka proponowanych prac dyplomowych, są ukierunkowane na wybrane obszary zastosowań Inżynierii Dźwięku i Obrazu. Tematyka realizowanych zadań obejmuje przy tym następujące zagadnienia:

- systemy sterowania głosowego urządzeniami,
- kompresja sygnałów,
- redukcja szumów i zakłóceń związanych z rejestracją i transmisją dźwięku i obrazu, rekonstruowanie nagrań
- konstruowanie nowoczesnych układów i urządzeń elektronicznych wraz z ich oprogramowaniem,
- zaawansowane aplikacje internetowe
- zagadnienia związane z jednoczesnym przetwarzaniem dźwięku i obrazu w multimedialnych aplikacjach z dziedziny wirtualnej rzeczywistości, zaawansowane telekonferencje multimedialne itp.
- przetwarzanie i rozpoznawanie obrazu, postprodukcja wideofoniczna,
- cyfrowa radiofonia i telewizja, w tym najnowsze aplikacje związane z WebTV,
- metody cyfrowej syntezy dźwięku i obrazu,
- elektroniczne urządzenia wspomagające dla osób o upośledzonym słuchu i z wadami wymowy, internetowe aplikacje telemedyczne
- wspomaganie komputerowo projektowanie systemów nagłośnienia i ochrony przeciwdźwiękowej,
- zagadnienia reżyserii dźwięku i technologii studyjnej rejestracji nagrań.

Katedra dysponuje m.in. siecią stacji roboczych w systemie Unix, laboratoriami cyfrowego przetwarzania sygnałów, laboratorium cyfrowej techniki fonicznej, laboratorium sztucznej inteligencji, laboratoriami wizyjno-fonicznymi i wielośladowym studium nagrań cyfrowych. Prowadzimy także zajęcia wykładowe i laboratoryjne na kierunku Informatyka.



Dzięki bezpośrednim kontaktom z organizacją Audio Engineering Society, której Sekcję Polską założyli pracownicy Katedry, organizowane są corocznie wyjazdy i praktyki zagraniczne dla studentów Inżynierii Dźwięku i Obrazu. W ostatnich kilku latach wzięło w nich udział blisko 100 studentów tej specjalności.

W ostatnim okresie nasze opracowania były nominowane do szeregu prestiżowych nagród krajowych i zagranicznych, takich jak: "Nobel Internetu", "Europrix-Europe's Best in Multimedia", "Produkt Roku – nagroda Polskiego Klubu Biznesu i Club of Europe", "Polski Wynalazek Roku" i in. Jeżeli zatem chcesz nauczyć się czegoś naprawdę

nowoczesnego, co znajduje się aktualnie w centrum międzynarodowej uwagi, to zapraszamy Cię na naszą specjalność. Jest to także właściwe miejsce studiowania dla osób, które nie dostały się na kierunek Informatyka.

Absolwenci specjalności Inżynieria Dźwięku i Obrazu mają możliwość zatrudnienia w radiowo-telewizyjnych ośrodkach nadawczych. Wiąże się to z lawinowym przyrostem liczby rozgłośni i prawie zupełnym brakiem kształcenia w kraju inżynierów zapoznanych z cyfrową technologią studyjną i jednocześnie z cyfrową radiofonią nadawczą i odbiorczą.

Ponadto, miejscem pracy absolwentów są nowoczesne węzły telekomunikacji cyfrowej, co w szczególności nabiera znaczenia ze względu na szerokie wkraczanie multimediiów do telekomunikacji. Wobec przewidywanego nasycenia rynku sprzętem telekomunikacyjnym, w nieodległej perspektywie umiejętność tworzenia treści przekazu multimedialnego (tzw. *multimedia content business*) okaże się najbardziej właściwym kluczem do sukcesu zawodowego, a tego nauczysz się najlepiej na tej właśnie specjalności. Absolwenci Inżynierii Dźwięku i Obrazu są także zatrudniani w firmach, które specjalizują się m.in. w wytwarzaniu oprogramowania multimedialnego i zaawansowanych aplikacji Internetowych dla potrzeb zarówno profesjonalnych, jak i komercyjnych i w wielu innych dziedzinach pokrewnych.

Szczególnie aktywni studenci mogą być zatrudniani w Katedrze już w czasie studiów przy realizacji licznych umów naukowo-badawczych i wdrożeniowych, które wynikają z bezpośredniej współpracy z instytucjami krajowymi, firmami krajowymi i zagranicznymi oraz z wielką, światową satelitarną firmą telekomunikacyjną.

W Katedrze prowadzone jest także Studium Doktoranckie, dzięki któremu możliwe jest kontynuowanie nauki po zakończeniu studiów magisterskich.

Aby wstąpić (lub przenieść się) na specjalność Inżynieria Dźwięku i Obrazu należy wybrać kierunek studiów Telekomunikacja. Następnie, gdy na drugim roku odbędzie się podział na tzw. makrospecjalności, należy obrać makrospecjalność Systemy Informacyjne. Z kolei, po ukończeniu pierwszego stopnia studiów w tej makrospecjalności, należy podjąć studia magisterskie i wybrać specjalność Inżynieria Dźwięku i Obrazu. Niezależnie jednak od przyszłego podjęcia studiów magisterskich, wiele zajęć wykładowych i laboratoryjnych z tej specjalności prowadzimy już na semestrach 5-7 makrospecjalności Systemy informacyjne, więc wybór tej makrospecjalności umożliwi Wam współpracę z młodą i doskonale wykwalifikowaną kadrą Katedry Inżynierii Dźwięku i Obrazu.

Bliższe informacje znaleźć można na stronie internetowej:

<http://sound.eti.pg.gda.pl/>