



**dr hab. Marek Średniawa**

Akademia Sztuk Pięknych w Gdańsku  
Wydział Architektury i Wzornictwa

**Ekologiczne, czyli jakie?**

*Ekologia zajmuje się badaniem oddziaływań pomiędzy organizmami i pomiędzy organizmami i ich środowiskiem. Co zatem oznacza pojęcie „ekologiczne”? Co jest ekosystemem organizmów ludzkich? Co jest ekosystemem istot ludzkich? Wymiar obu ekosystemów jest różny. Co jest naszym naturalnym środowiskiem? Czym jest homeostaza? Jeżeli zaczynamy rozważać pojęcie ekologii w projektowaniu, to pojawia się wiele pytań i wątpliwości i bardzo mało praktycznych zasad postępowania. Może designu nie da się pogodzić z ekologią. Przecież design można obarczyć całym szeregiem win wobec środowiska, kultury, cywilizacji. Czy można projektować tak, żeby nie ingerować w środowisko? I czy to w ogóle ma sens, biorąc pod uwagę fakt, że wszystkie organizmy wpływają na siebie nawzajem i na środowisko, przekształcając je. Przekształcając je niejednokrotnie do tego stopnia, że staje się niezdadne do życia. Może jest to naturalny proces i powinniśmy niczym się nie przejmując wyeksploatować naszą planetę i poszukać sobie innej i też ją wyeksploatować? Czy staromodna ekologia w ogóle jest warta brania pod uwagę przez cywilizację potęgi rozumu? A może, po prostu powinniśmy powrócić do koncepcji rozwoju zrównoważonego? Czy wybór pomiędzy przedstawionymi drogami to tylko kwestia skali czasu i skali przestrzeni? Wisienka na torcie, czyli teza: projektowanie ekologiczne = projektowanie odpowiedzialne. Ale co to znaczy odpowiedzialne? I odpowiedzialne, wobec kogo? ... Fine. Da capo al fine.*

**dr Tomasz Kwiatkowski**

Akademia Sztuk Pięknych w Gdańsku  
Wydział Architektury i Wzornictwa

**Trujący posmak Designu.**

*“Dopóki środowisko nie zostanie oczyszczone chociaż częściowo z syntetycznych chemikaliów, ... istnieje duże prawdopodobieństwo pojawienia się wielu dysfunkcji organizmu ludzkiego na poziomie całych populacji.” Chciałbym pokazać jak niebezpieczne narzędzia mamy do dyspozycji jako projektanci i jakie są skutki głupiej a wielokrotnie egoistycznie krótkowzrocznej działalności człowieka. W czym współczesne zanieczyszczenia są bardziej niebezpieczne, niż te które znamy z historii? Ano z wymiaru lokalnego stały się globalne. Skażenie chemiczne sięga nawet tak zdaje się odległych i z pozoru czystych miejsc jak Alaska. Z widocznych gołym okiem, zagrożenia stały się niewidoczne i niewykrywalne ludzkimi narządami zmysłu. Bardzo często, nawet jeśli jest podana informacja o tych zagrożeniach, to w sposób zakamuflowany, przykładowo nazewnictwo jest niezrozumiałe dla zwykłego konsumenta. Skutki skażenia w większości przypadków nie są widoczne natychmiastowo, lecz kumulują się i mają charakter chroniczny, wielokrotnie objawiają się dopiero u następnych pokoleń. Bardzo poważnym zagrożeniem jest również trwałość niektórych typów skażeń, na przykład związki perfluorowane, teflon czy inne substancje wodo czy plamoodporne są właściwie niezniszczalne, czyli raz uwolnione do środowiska z perspektywy życia człowieka zostaną tam na zawsze. W tym momencie pojawia się pytanie, czy projektanci mogą i chcą podjąć próby poprawy powyższego stanu rzeczy?*

**Prof. Ewa Latkowska-Żychska**

Akademia Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi  
Wydział Tkaniny i Ubioru

**Moja przestrzeń niezrównoważona.**

*Podjęmę próbę przedstawienia dysharmonii jaką wprowadza w naszą przestrzeń życiową masowa informacja generowana za pomocą nowych środków przekazu. Środki, które swoją natarczywą energią wciskają się w przestrzeń naszej egzystencji, zadawają się i są obecne, mimo że nie są przez nas świadomie wybierane.*

**dr inż. Joanna Witczak**

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Towaroznawstwa, Katedra Towaroznawstwa i Ekologii  
Produktów Przemysłowych

**Papier czy tworzywo sztuczne – czyli ekoprojektowanie z perspektywy cyklu życia produktu.**

*Zwrot w stronę przyjaznej środowiskowo, cyrkularnej gospodarki powoduje, że coraz częściej poszukiwane i wykorzystywane są narzędzia, które sprzyjają osiągnięciu celów zrównoważonego rozwoju. Działania w zakresie oceny wpływu wytwarzanych produktów na środowisko powinny być podejmowane jak najwcześniej, a najlepiej na etapie projektowania produktu. Ekoprojektowanie (z ang. DfE, Design for Environment) to uzupełnienie klasycznego procesu projektowania poprzez wdrożenie oceny oddziaływania na środowisko oraz koncepcji myślenia kategoriami cyklu życia. Wykorzystywane jest dla doskonalenia środowiskowego zarówno nowych, jak również istniejących już produktów. Wystąpienie ma na celu pokazanie znaczenia wykorzystania środowiskowej oceny cyklu życia (z ang. LCA, Life Cycle Assessment) oraz kryteriów, jakimi należy kierować się przy ekoprojektowaniu wyrobów, ze szczególnym uwzględnieniem wyboru materiałów.*

**dr Marcin Mielczarek**

Akademia Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi  
Wydział Rzeźby i Działań Interaktywnych

**Rzeźba i odlew – odnawialność informacji, ekologia materii.**

*Tekst popularyzuje zagadnienie powstawania kształtu rzeźbiarskiego w toku pracy nad dziełem w kontekście podstawowych technik obróbki materiału, w tym wykorzystania techniki podlewu. Poruszanym zagadnieniem jest relacja użytej przez rzeźbiarza technologii jako nośnika wartości intelektualnej, względem zagadnień szeroko rozumianej ekologii – zarówno jako postawy humanistycznej świadomego twórcy, jak i jako systemu obiektywnie istniejących zasad warsztatowych, właściwych tej dyscyplinie sztuki. Szkic problemowy jest zarazem pretekstem do porównania dwóch obszarów mediów możliwych do wykorzystania w rzeźbie - środków realnych i wirtualnych.*

**mgr Aleksandra Bąkowska**

University of Arts London  
MA Innovation Management, Central Saint Martins

**Jak zachować autentyczność? Jakie wartości budują tożsamość? Etyczne i ekologiczne wyzwania procesu projektowego i prowadzenia marki.**

*Jakie ryzyka i możliwości niesie przyszłość dla przemysłu mody w najbliższych latach i perspektywie następnych pokoleń? Jak budować odpowiedzialne i etyczne łańcuchy dostaw? Co nowe przepisy Unii Europejskiej dotyczące pracy niewolniczej oznaczają dla koncernów modowych? Kim są konsumenci*

z pokolenia „millenials” i „digital natives” i jak do nich dotrzeć? Jakie nowe technologie są adaptowane przez przemysł mody i w jakim celu?

Dla mnie w przemyśle mody najciekawsze jest to, co stanowi jego największe wyzwanie, dlatego podam przykłady marek i strategii, które tworząc w 100% użytkowe produkty wdrażają jednocześnie coś innowacyjnego. Tym samym pozwalają swoim klientom na 'założenie' swojej tożsamości i głoszenie wspólnie wyznawanych wartości: odpowiedzialności wobec społeczeństwa, dbałości o zasoby ziemi, minimalizmu... Chcę przekazać słuchaczom jak najwięcej aktualnych danych na temat europejskiego rynku produktów luksusowych i fast fashion. Postaram się przybliżyć przydatne narzędzia pochodzące częściowo ze świata start-up'ów, które studenci mogą stosować pracując nad założeniem własnego biznesu i definiując swoją tożsamość jako twórcy, takie jak: design thinking, analiza PESTEL, SMART goals, user-centered design, czy minimal viable product.

Zostawię chwilę na pytania od słuchaczy i chętnie opowiem o swoim doświadczeniu studiowania w Anglii, szczególnie, że jestem na uczelni, która od lat zajmuje czołowe miejsce w rankingach projektowania mody w Europie i na świecie.

### **Naumchuk Maryna**

Lviv National Academy of Arts

Department of history and theory of art

### **Ecology art camp residence as a new approach for creation process.**

*This summer in Ukraine the initiative of ECO art residence was started. "Art Changemakers -2017 Residence" united different artist from different countries, and was held during children language Dec Camp in village Mygovo in Carpathian Mountain. It gives opportunity to attract children of different age for making art and realizing many creative projects.*

*In the world it's not a new theme to use recycling materials or garbage as basement for creation something new. But for Ukraine such way of thinking and, moreover, way of producing artworks is like innovation.*

*There were various directions the artists of Dec Art Residence have taken with their practices. Several incorporate photography; some artists refer to nature and incorporate natural materials into their work; also artists and children work with trash and garbage and create art objects and sculptural forms.*

*What is evident in all of these forms is high quality and deep ideas that comes from the main topic – save nature in all its parts and show the problem from new point of view and also from the incorporation of handwork like embroidery, ceramics or clay.*

*Through the media of painting, sculpture, video and installation works investigate a personal connection with the natural world and the idea to preserve nature and prevent its decay.*

*This interdisciplinary approach allows to show diversity of new directions for development. Such view to the art residence evoke the whole awareness of participants and also enlist local population.*

### **prof. dr hab. Wiesław Karolak**

Akademia Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi

Wydział Edukacji Wizualnej

### **Upcykling w twórczym samorozwoju.**

*Prezentacja multimedialna E-podręcznika, realizacji powstałej w ramach dotacji podmiotowej na utrzymanie potencjału badawczego, finansowana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w trybie konkursowym w Akademii Sztuk Pięknych im. Wł. Strzemińskiego w Łodzi.*

*Wykład zawierać będzie wyjaśnienie takich pojęć jak:*

*Upcycling (w języku polskim upcykling) lub re-used zwany też często recycling art lub repurposed (re-worked, refashioned, restyled, remade, restructured, redesigned),*

*Downcycling,*

Pre-consumer waste,  
Post-consumer waste,  
Trash art., Trasion, Redesign, Re-Products,  
3R: reduce, reuse, recycle.

Dodatkowo w wykładzie zaprezentowane zostaną dokumentacje przykładowych ćwiczeń i warsztatów realizowanych ze studentami w ramach poszerzenia świadomości ekologicznej.

Będą to:

Portrety z niczego,  
Sens istnienia książki telefonicznej,  
Plastik fantastyk,  
Kapsle,  
Szkła, szkiełka.

### **Oksana Shpakovych**

Lviv National Academy of Arts  
The Faculty of History and Theory of Art

#### **Using Modern Technologies in Set Design in Lviv Theatres.**

*Possibilities of the theatre set design were expanded by the widespread applying of modern technology for theatrical production needs and such design practice intensify audience reception and engagement. Using different computer programs for creating environment gives potentiality to change the space of the play in the theatre and generates new forms of communication which allow viewers to plunge into the world of the performance faster, and thus open new chances for self-knowledge.*

*It is important to understand that the multimedia theatre is not just a combination of digital technologies with traditional theatrical art, but the concept of a new aesthetics, a new eco-design that completely avoids or significantly reduces the use of classical decorations, costumes and stage property.*

*There are innovators-scenographers who are actively working with new technical capabilities, for example, B. Polischuk, V. Kaufman, V. Stetskovych, O. Khoroshko, D. Zavyalova. They perform set design with multimedia and computer graphics in the Les Kurbas Theatre, the First Theatre, and Lviv Academic Drama Theatre n. a. Lesya Ukrainka.*

*In many Lviv academic theatres set designers lead in performance space video, computer projections, three-dimensional computer graphics and other digital effects.*

*All these together makes a single integral structure, where the role of a performer is divided between an actor, a scenographer and even a spectator, who has to cooperate actively with the action.*

### **dr Katarzyna Caban-Piaskowska**

Akademia Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi  
Wydział Tkaniny i Ubioru

#### **Design thinking – myślenie rozwiązaniami.**

*Design thinking budzi coraz większe zainteresowanie zarówno wśród dużych koncernów, mniejszych organizacji, zespołów projektowych, ale także samych projektantów. Obecnie jest jedną z najbardziej pożądanych metod przy tworzeniu nowych produktów. Jest to intuicyjna metoda pracy, dzięki której powstają innowacje. Nie wymaga wielkich nakładów, ale rygoru. Najważniejszą jej częścią jest szybkie testowanie nowych rozwiązań w praktyce.*

*Design Thinking jest metodą zaczerpniętą od projektantów. Istnieje wiele definicji tego zagadnienia. Pojęcie to jest różnie rozumiane, w praktyce biznesu stosowane są różne modele.*

*Celem wystąpienia jest odpowiedzenie na pytania czym jest design thinking, przybliżenie tematyki, pokazanie jakie wartości generuje ta metoda dla firm na wybranych przykładach i ukazanie jej zastosowania w pracy projektanta.*

**dr hab. Małgorzata Burchard-Dziubińska**

Uniwersytet Łódzki

Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny

### **Gospodarowanie w antropocenie – wyzwania i rozwiązania.**

*Antropocen to zaproponowana przez Paula Crutzena nazwa epoki, w której żyjemy, coraz powszechniej akceptowana przez środowisko naukowe. Od poprzednich odróżnia ją głębokie piętno wywierane przez człowieka na ziemskie ekosystemy. Nasza aktywność gospodarcza ze względu na szybko rosnącą skalę produkcji i konsumpcji, wzmocnione potencjałem technologicznym, stała się źródłem wielu nowych problemów społecznych i ekologicznych, których ignorowanie byłoby co najmniej nieroztropne.*

*Najważniejsze wyzwania wobec których stoimy obejmują między innymi: zahamowanie postępującej degradacji środowiska; zahamowanie zmiany klimatu; dostrzeżenie ogromu problemów społecznych wynikających z bardzo nierównomiernego dostępu do zasobów i niesprawiedliwego podziału dochodów i bogactw.*

*Rozwiązanie tych problemów, a przynajmniej ich łagodzenie, wymaga przede wszystkim uświadomienia sobie przez każdego z nas, że jako konsumenci, producenci, projektanci dysponujemy ogromną siłą sprawczą. Nowe wzorce zachowań powinny bazować na pogłębionej świadomości skutków wyborów jakich dokonujemy w życiu codziennym. Uświadomienia sobie znaczenia pojęcia „tyrania małych decyzji” i przeciwstawienia mu „decyzji rozważnych”, które uruchomią ciąg pozytywnych zmian. Niezwykle ważną rolę mogą, a nawet powinni, odegrać projektanci, przesądzający już na samym początku, jak będzie wyglądać cykl życia produktu. Byłoby dobrze, aby odpowiadał on koncepcji „od kołyski do kołyski”, bo to najlepsza odpowiedź na stojące przed nami wyzwania.*

**dr Magda Barecka**

Politechnika Łódzka

Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska

### **Ile zasobów naturalnych mieści się w dłoni? Analiza cyklu życia w praktyce.**

*It is widely accepted that abundant use of natural resources limits the availability of those reserves for future generations and process alternatives leading to more sustainable production must be considered. However, life cycles of products or services are complex and hence it is difficult to properly evaluate sustainability aspects. To this end, life cycle assessment (LCA) is performed, which enables to assess which components produce smaller environmental impact over the entire period of its life cycle (“from cradle to grave”, during manufacturing, operation and waste management). This presentation will give a brief introduction to different LCA techniques and illustrate them with a number of practical examples, such as e.g. environmental impact of a diamond ring. Presentation will address also issue of resources, which may be lacking in the nearest future. One of such resources is Indium, which is currently broadly used in electronics industry in doped indium oxide (ITO) for production of transparent conductive films (TCO). Promising candidates for Indium replacement are widely analyzed in terms of TCO layer quality, yet the environmental impact of newly developed layers is unknown. Therefore, this paper studies the environmental effect of ITO replacement by other materials, such as for e.g. zinc oxide. Obtained LCA results support further process improvement and help to determine possibilities of environmental impact minimization.*

**Małgorzata Salomon**

Projektantka

### **Re-cover. Ile kosztuje moda?**

*Biodegradacja materiału, wykorzystywanego do produkcji ubrań trwa w zależności od jego składu od*

kilku do kilkudziesięciu lat. Przemysł odzieżowy, przyczynia się nie tylko do zanieczyszczenia środowiska, ale do wytwarzania ton odpadów materiałowych, których los w poszczególnych fabrykach już jest znany szerokiemu gronu odbiorców- dlaczego nie reagujemy?

Jakich wyborów powinniśmy dokonywać by nasz konsumpcjonizm nie miał zgubnego wpływu na środowisko, na warunki życia osób tworzących nasze ubranie. Przedstawienie alternatyw wyborów zakupowych, innowacyjnych firm i materiałów oraz lepszego modelu współpracy z krajami Trzeciego Świata. Przeniesienie produkcji do Europy jako kolejny przejaw naszej ignorancji.

Czy warto ufać ekologicznemu zwrotowi koncernów odzieżowych? Zjawisko Greenwashingu jako uciśnienie naszych wyrzutów sumienia. Skąd narodził się pomysł na Re-cover? Współpraca z osobami bezdomnymi, projekty dotyczące problemu bezdomności.

### **mgr Anna Świętek**

Akademia Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi  
Wydział Tkaniny i Ubioru

### **Najpierw pomyśl zanim wyrzucisz – czyli konsumpcjonizm w naszej szafie**

Konsumpcjonizm jest domeną krajów rozwiniętych. Społeczeństwa przekładają przywiązanie do zakupów nad religię czy dobro wspólne. Z badań przeprowadzonych w ubiegłych latach wynika, że przeciętny Amerykanin wyrzuca około 26 kg zbędnych ubrań rocznie, mieszkaniec Wielkiej Brytanii ok. 25 kg, a Niemiec 15 kg. Czy pozbywając się danej rzeczy zastanawiamy się nad tym, czy można było by ją ponownie wykorzystać? Zaledwie 1% trafia do potrzebujących. Część wywożona jest do krajów afrykańskich w celu ponownej sprzedaży, a część trafia do secondhandów na krajowym rynku.

Nowa religia – konsumpcjonizm, zrzesza wyznawców danej marki. Dzięki kartom lojalnościowym dostajemy nagrodę za częste użytkowanie w postaci kolejnych zniżek. Celebryci, którzy stali się nowymi bóstwami, na każdym wernisażu czy festiwalu prezentują nowe stylizacje, sygnują swoim nazwiskiem produkty. Otaczające nas reklamy przytłaczają sugestywnym przekazem: „kup mnie, beze mnie nie możesz żyć”. Wielkie domy mody, niczym antyczne świątynie pełne mistycyzmu, prezentują kolekcje nie 4 razy do roku ale 16. Ale to w ich murach niejednokrotnie znaleźli swoje miejsce rzemieślnicy. To tam robi się tradycyjnymi metodami plisy, wykonuje misterne elementy zdobnicze czy precyzyjnie haftuje suknie. Wraz z „sezonową śmiercią ubrania” ze śmieciówek, odeszły w niepamięć także słowa takie jak cerowanie, czy repasacja. Za nimi kryją się zawody, które wykonywane przez specjalistów nadawały nowe życie podniszczonym ubraniom. Czy szewc, hafciarka i modystka podzielą kiedyś los repasterek, czapnika i folusznika? Na wiele takich pytań należy odpowiedzieć już teraz, aby świadomie podejść do kupowanych rzeczy i dzięki kreatywnemu podejściu ponownie wskrzeszać je do życia tak, jak przez lata robiły to nasze matki czy babki.

### **mgr Marta Krawczyk**

Rekopol Organizacja Odzysku Opakowań SA

### **Opakowania. Jak projektować żeby recyklingować?**

Europa zmierza w stronę gospodarki o obiegu zamkniętym, której jednym z fundamentów będzie zapobieganie powstawania odpadów przez właściwe projektowanie produktów oraz ich opakowań. Ich wpływ na gospodarkę i system gospodarowania odpadami a końcowo także na środowisko – jest niebagatelny. To opakowania sprzedają produkty, nad ich kształtem i formą głośnią się rzesze projektantów i specjalistów ds. marketingu, aby zmaksymalizować efekt komercyjny, natomiast ich oczekiwania zderzają się z wymaganiami dotyczącymi wpływu opakowań na środowisko. Wszystko staje się w końcu odpadem i jako dojrzałe oraz odpowiedzialne społeczeństwo powinniśmy brać pod uwagę wymiar środowiskowy tego co wybieramy jako konsumenci, ale także tego co robimy w sferze zawodowej jako projektanci, jako firmy wprowadzające produkty w opakowaniach na rynek i je promujące. Nie ma zrównoważonych produktów bez zrównoważonych opakowań. Jak zatem projektować opakowania, aby ich materiały nadawały się do recyklingu i trafiały z powrotem do obiegu? Na czym polega recykling

opakowań i czy na pewno wszystko o nim wiemy? Czy jesteśmy świadomi, że po to co wrzucamy do kosza jeszcze raz ktoś sięga (dosłownie!), a przetwarzanie odpadów stanowi niemałą gałąź gospodarki? Rekopol prowadzi pionierski projekt mający na celu wymianę wiedzy między projektantami opakowań i specjalistami ds. marketingu a recyklernymi, którzy zmagają się na co dzień z przetwarzaniem odpadów opakowaniowych.

**prof. dr hab. Izabella Krucińska**

Politechnika Łódzka

Katedra Materiałoznawstwa, Towaroznawstwa i Metrologii Włókienniczej

**Biodegradowalne wyroby włókiennicze.**

W dobie zrównoważonego rozwoju coraz częściej problemem staje się utylizacja wyrobów włókienniczych. Uwagę w tym aspekcie przykuwają polimery biodegradowalne oraz kompostowanie. W wystąpieniu zostanie podana definicja biodegradowalności i kompostowalności, a następnie będą przedstawione przykładowe technologie wytwarzania wyrobów włóknistych z polimerów, które spełniają podane wyżej definicje. W wystąpieniu zostaną omówione również aspekty użytkowe tych wyrobów.

**dr hab. Piotr Kulpiński**

Politechnika Łódzka

Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów

**Włókna celulozowe – nowa technologia, nowe materiały, nowe możliwości.**

Celulozowe włókna sztuczne jakkolwiek wytwarzane z biodegradowalnego polimeru zazwyczaj są kojarzone z bardzo nie ekologiczną technologią wiskozową. Od wielu lat podejmowane są próby opracowania nowych, bardziej ekologicznych i bardziej ekonomicznych metod wytwarzania włókien celulozowych. Jedną z takich najnowszych i najbardziej obiecujących technologii jest metoda wytwarzania włókien celulozowych oparta na bezpośrednim rozpuszczalniku celulozy N-tlenku N-metylomorfoliny (NMMO). Związek ten w porównaniu z innymi znanymi rozpuszczalnikami celulozy jest praktycznie nietoksyczny, a także w stosunkowo krótkim czasie ulega degradacji do produktów niezagrażających środowisku naturalnemu. Inną zaletą tej technologii jest możliwość praktycznie 100% recyklingu rozpuszczalnika i ponowne jego wykorzystanie w procesie wytwarzania włókien. Technologia ta pozwala również na wytwarzanie włókien specjalnych tj. włókien o właściwościach między innymi bakterioobójczych, elektroprzewodzących, czy luminescencyjnych. Tego typu włókna mogą znaleźć zastosowanie w technice i medycynie, a także dzięki swoim niezwykłym właściwościom z pewnością mogą zostać wykorzystane w szeroko pojętej sztuce.

**dr Bogusław Krzciuk**

Akademia Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi

Wydział Wzornictwa i Architektury Wnętrz

**Dlaczego druk 3D nie jest ekologiczny?**

Bardzo często pojęcia „druk 3D” i „ekologia” zestawiane są razem, w pozytywnym świetle pokazując proces jako przyjazny środowisku. W takiej tezie zawarte jest jednak wiele uproszczeń, które nie uwzględniają całości zagadnień związanych z drukiem 3D i takimi jego aspektami jak materiały, ślad węglowy, skala produkcji.

**mgr Ewelina Niedzielska, mgr Magdalena Stecka**

EC1 Łódź Miasto Kultury

Politechnika Łódzka

Instytut Technologii Polimerów i Barwników Wydziału Chemicznego

### **Proekologiczne prototypowanie 3D.**

*Prototypowanie z wykorzystaniem druku 3D jest coraz chętniej stosowaną metodą poszukiwania nowych rozwiązań projektowych. Metoda ta pozwala szybko i niskim kosztem uzyskać wykrystalizowaną koncepcję, będąca kluczem do porozumienia pomiędzy klientem a projektantem. Warto, aby projektanci, sięgając po technologię druku 3D, byli świadomi jej wpływu na otaczające nas środowisko naturalne. Ekologiczne założenia, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, powinno się wprowadzać już na początkowym etapie projektowania. Należy brać pod uwagę parametry takie jak: zużycie energii, optymalizację procesu, czas życia tworzonych modeli oraz ich utylizacji.*

*Tworzenie modeli techniką druku 3D pozwala na wykorzystanie szerokiej gamy materiałów polimerowych. Różnorodność tworzyw powoduje, że charakteryzują się one często odmiennymi właściwościami. Powinno się jednak stosować materiały przyjazne dla środowiska. Przybliżymy tematykę polimerów biodegradowalnych, które znalazły zastosowanie w druku 3D i zaproponujemy najkorzystniejsze rozwiązania. Ponadto, wskażemy nowe pomysły, które warto rozważyć przy pracy w przyszłości. Zgłębienie technologii druku 3D i specyfikacji filamentów pozwoli zarówno zaoszczędzić czas i fundusze oraz wpłynie korzystnie na ekologiczny aspekt pracy projektanta.*

**dr inż. Cezary Rapiejko**

Politechnika Łódzka

Wydział Mechaniczny, Katedra Technologii Materiałowych i Systemów Produkcji

### **Polistyren – materiał na modele odlewnicze.**

*W pracy przedstawiono możliwość wykorzystania polistyrenu na modele odlewnicze. Najczęściej na wytwarzanie modeli odlewniczych stosowane są dwa jego rodzaje: polistyren spieniony (styropian PS) oraz polistyren ekstrudowany (styrodur XPS). W prezentacji przedstawiono sposób wykonywania modeli z obu tych materiałów, możliwości ich wykorzystania w przemyśle odlewniczym. Zwrócono szczególną uwagę na możliwość wykorzystania modeli wykonanych z tych materiałów do wytwarzania odlewów artystycznych. W ramach prezentacji przedstawiono ogólną charakterystykę przemysłowych metod wytwarzających odlewy z zastosowaniem modeli polistyrenowych, do których należą: metoda pełnej formy, proces Lost Foam oraz proces Replicast CS.*

**mgr inż. Małgorzata Latos**

Politechnika Łódzka

Wydział Chemiczny, Instytut Technologii Polimerów i Barwników

### **Biodegradowalne materiały polimerowe inspirowane barwami natury.**

*Tworzywa sztuczne są materiałami o ogromnych możliwościach i różnorodnych zastosowaniach. Są one materiałami dostosowanymi do najróżniejszych wymagań użytkowych i stanowią praktycznie nieograniczone źródło innowacji w wielu sektorach przemysłu i różnych dziedzinach życia. Ze względu na niską cenę i specyficzne właściwości, zastępują tradycyjne materiały, jak np. drewno, szkło czy papier. Użytkowanie materiałów polimerowych, pochodzenia petrochemicznego, generuje powstawanie trudnych do utylizacji odpadów. Przepisy prawne oraz naciski na stosowanie przyjaznych środowisku materiałów, spowodowały wzrost zainteresowania tworzywami o właściwościach biodegradowalnych, a także proekologicznymi dodatkami przetwórczymi. W świetle obecnych trendów ważną grupę materiałów polimerowych stanowią polimery biodegradowalne oraz środki pomocnicze pochodzenia*



naturalnego. Podczas wystąpienia zostaną zaprezentowane materiały biodegradowalne inspirowane kolorami natury, które zawdzięczają swoją barwę dodatkowi flawonoidów. Flawonoidy są związkami chemicznymi, występującymi w tkankach roślinnych (w liściach, kwiatach, owocach, zdrewniałych częściach roślin). Związki flawonowe w roślinach pełnią funkcję barwników, przeciwutleniaczy, a także chronią przed szkodliwym działaniem grzybów oraz owadów.

### **Sebastian Górecki, Katarzyna Zielińska**

Politechnika Łódzka

IFE

### **Projektowanie pojazdu napędzanego energią słoneczną.**

*Eagle Two* - najnowsze dzieło studentów z Łódz Solar Team to nowa edycja bolidu napędzanego energią słoneczną! Nowy bolid to kompletnie nowa konstrukcja, której projektowanie trwało ponad rok przy udziale studentów z Akademii Sztuk Pięknych w Łodzi. Dzięki doświadczeniom zdobytym przy tworzeniu i użytkowaniu pierwszego pojazdu, powstał zdecydowanie bardziej zaawansowany i jeszcze bardziej eko-scytujący bolid.

### **mgr Karol Janiak**

Akademia Sztuk Pięknych im. Władysława Strzemińskiego w Łodzi

Wydział Wzornictwa i Architektury Wnętrz

### **Ekologia jako nośnik emocji – projekt wzorniczy karoserii osobowego samochodu elektrycznego napędzanego ogniwami fotowoltaicznymi.**

Projekt osobowego samochodu elektrycznego zasilanego ogniwami fotowoltaicznymi został stworzony we współpracy ze Studenckim Kołem Naukowym Miłośników Motoryzacji, funkcjonującym przy Politechnice Łódzkiej. Jest to projekt wzorniczy auta, cechujący się wyjątkowym charakterem, wysokimi walorami estetycznymi i użytkowymi, budowany z myślą o starcie w wyścigu Bridgestone World Solar Challenge, odbywającego się w Australii. Tworząc projekt chciałem wygenerować rozwiązanie nowoczesne, które będzie jak najbardziej adekwatne do nowej technologii zasilania. Pragnąłem odejść od nieciekawych koncepcji ekologicznych aut przyszłości w kierunku wizji pełnej emocji, które od samego początku towarzyszą motoryzacji. Realizacja zadania odbywała się wieloetapowo. Projekt ewoluował z racji na zmiany regulaminu, udoskonalanie konstrukcji i rozwiązań. Proces projektowy trwał ponad rok. W tym czasie powstały cztery kluczowe dla rozwoju samochodu projekty. Pierwszy projekt przedstawia nowatorskie podejście do problemu połączenia aerodynamiki i powierzchni paneli, drugi jest próbą stworzenia pojazdu modułowego, trzeci jest „projektem-rzeźbą”, zapisem wyidealizowanej i czystej idei projektowej, zaś czwarty jest projektem wykonawczym i finalnym. Końcowy projekt (*Eagle Two*) został zbudowany i wystartował w wyścigu w Australii 08.10.2017 r. Podczas konferencji pragnę przybliżyć czym był do tej pory samochód i jak powinna wyglądać jego przyszłość, m.in. na przykładzie mojego projektu *Eagle Two*.