

Wprowadzenie do obrazowania

przestrzennego.

Pracownia Obrazowania Przestrzennego

Piąta Pracownia Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie

Przestrzenne działająca na Wydziale Rzeźby UAP

doktor habilitowany Jarosław Bogucki,
profesor Uniwersytetu Artystycznego w Poznaniu.

Poznań, 2023 r.

Spis treści

1. Czym jest obrazowanie przestrzenne?	3
a) Pracownia Obrazowania Przestrzennego Wydziału Rzeźby Uniwersytetu Artystycznego w Poznaniu - słowo wstępne:	3
b) Holografia - rys historyczny:	3
c) O prowadzących:	8
2. Wprowadzenie do wybranych zagadnień obrazowania przestrzennego dla osób studiujących w ramach Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia.....	10
3. Zagadnienia zalecane dla studentów Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia:	11
a) Zagadnienie: martwa natura z hologramem.	11
b) Zagadnienie: zwierciadło.	12
c) Zagadnienie: płaskorzeźba/kompozycja z hologramem.	15
d) Zagadnienie: światło i ruch.	17
e) Zagadnienie: pół na pół.....	19
f) Zagadnienie: Symulakr. Hologram jako iluzja rzeczywistości.	23
g) Zagadnienie: Autoportret	26
3. Zalecana literatura:	29
4. Dane kontaktowe:	30

1. Czym jest obrazowanie przestrzenne?

a) Pracownia Obrazowania Przestrzennego Wydziału Rzeźby Uniwersytetu Artystycznego w Poznaniu - słowo wstępne:

Pracownia Obrazowania Przestrzennego ukierunkowana jest na eksplorację obszarów dotąd dla rzeźby trudno dostępnych. Pozyskiwanie nowych form wyrazu wzbogaca warsztat rzeźbiarski oraz rozszerza horyzonty pojmowania przestrzeni w kontekście obiektu rzeźbiarskiego. Pracownia jest miejscem poszukiwań, doświadczeń i eksperymentów. Uczy pojmowania rzeźby jako elementu większej całości, na którą składa się więcej czynników niż tylko obiekt rzeźbiarski. Otaczającą go przestrzeń, światło kształtujące formę oraz wszystko to, co dzieje się w jego tle. Dysponuje zaawansowanym technologicznie sprzętem do realizacji analogowej holografii – studiem HS5, pozwalającym na rejestrację obiektów lub kompozycji przestrzennych na transpozycję rzeźby w przestrzeń holograficznej iluzji. Realizacja zadań z wykorzystaniem hologramu będącego elementem pewnej całości, składa się na wieloetapowy proces, w którym w skrócie możemy wyodrębnić: kreacja obiektu bądź aranżacja przestrzeni celem rejestracji holograficznej, proces rejestracji oraz ostateczna ekspozycja podporządkowana specyficznym wymaganiom oświetleniowym hologramu. Wszystkie te uwarunkowania uczą dyscypliny i kreowania sytuacji rzeźbiarskich z uwzględnieniem każdej fazy ich powstawania. Poczynając od koncepcji, przez realizację, a kończąc na ekspozycji. Celem pracowni jest stworzenie możliwości doświadczania nowych mediów opartych na nowoczesnych technologiach.

Autor opisu: Jarosław Bogucki

Źródło: <https://uap.edu.pl/uczelnia/wydzialy/wydzial-rzezby/katedra-rzezby-i-otoczenia/v-pracownia-rzezby-i-otoczenia-obrazowanie-przestrzenne/>

b) Holografia - rys historyczny:

- W 1883 roku E. Abbe opublikował pracę naukową poświęconą możliwości wytwarzania obrazu dyfrakcyjnego, którą do dziś uważa się za kamień milowy w rozwoju holografii. To właśnie E. Abbe opisał sposób budowy skomplikowanych obiektywów fotograficznych i opracował wnikliwą metodę powstawania obrazu w mikroskopie. Abbe

dokonał również analizy obrazu powstającego w ognisku soczewki i uznał, że proces ten ma dwa etapy:

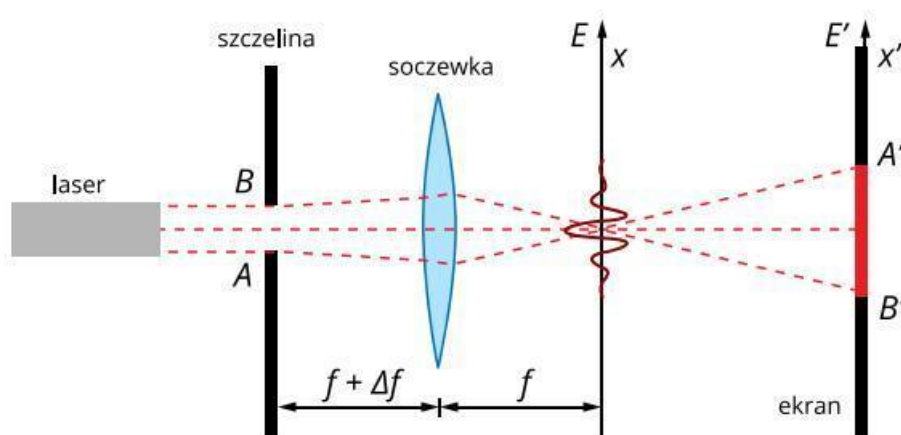
- powstaje obraz dyfrakcyjny,
- następuje synteza obrazu, czyli ponowne połączenie światła w falę o kształcie podobnym do pierwotnego.



1. Ernst Abbe

Źródło: Universitätsbibliothek Heidelberg / CC BY-SA

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ernst_Abbe_\(HeidICON_29803\)_cropped.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ernst_Abbe_(HeidICON_29803)_cropped.jpg)



Schemat

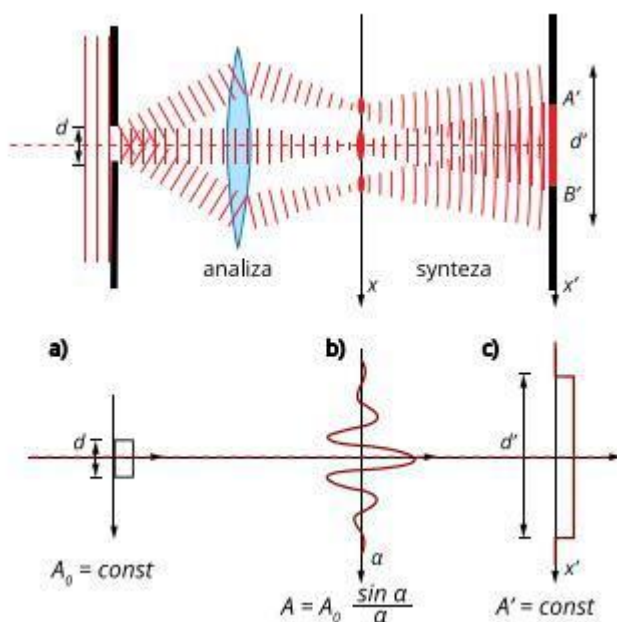
Abbego/ Źródło: <http://ilf.fizyka.pw.edu.pl/podrecznik/3/8/15>

- W 1920 roku Mieczysław Wolfke opublikował w znaczącym naukowym czasopiśmie „Physikalische Zeitschrift” artykuł pn. „O możliwości obrazowania optycznego siatek molekularnych”, w którym analizował prace Abbego. Polak dokładnie zbadał dwuetapową koncepcję obrazowania, dzięki której udało się utrwalić obraz i odczytać go w powiększeniu przy wsparciu dodatkowego układu optycznego i światła widzialnego.



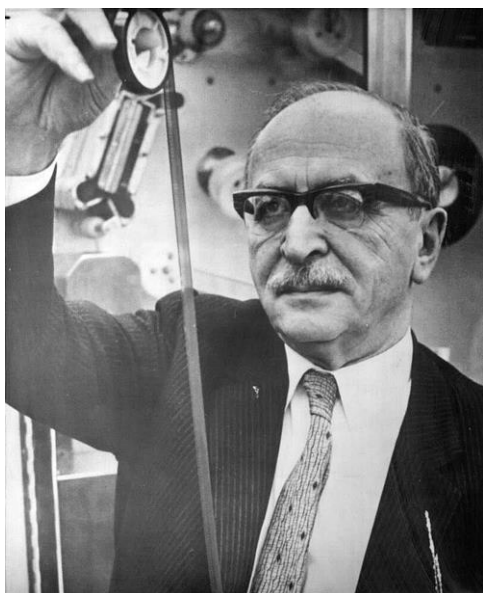
3. Mieczysław Wolfke/ Źródło:

https://pl.wikipedia.org/wiki/Mieczys%C5%82aw_Wolfke#/media/Plik:Mieczyslaw_Wolfke_Polish_physicist.jpg



4. Schemat Wolfke/ Źródło: <http://ilf.fizyka.pw.edu.pl/podrecznik/3/8/15>

- W 1948 roku Denis Gabor przedstawił nową metodę obrazowania bezsoczewkowego i to jego praca jest uznawana za powstanie teoretycznych podwalin pod nową dyscyplinę, którą stanowi holografia.



5. Denis Gabor / Źródło: Associated Press / Public domain
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dennis_Gabor_1971.jpg

- W 1960 roku wynaleziono laser.

- W 1971 roku Denis Gabor otrzymuje nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki za holografię.



6. Hologram z filmu "Star Wars" / Źródło: <https://www.starwars.com/news/6-ways-holograms-play-an-important-role-in-star-wars>



7. Hologram na banknocie Euro/ Źródło: Heike Löchel / CC BY-SA
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hologram.jpg>

Opis:

- Rozwój holografii trwa do dnia dzisiejszego, a naukowcom udało się opracować wiele technik zapisu hologramów, również drukowane bez układu optycznego.
- Obok hologramów analogowych powstają hologramy tworzone komputerowo.
- Zastosowanie holografii: zabezpieczanie dokumentów tożsamości (np. dowód osobisty) czy biletów, plomby zabezpieczające, nośnik danych i tym podobne.

c) O prowadzących:



8. Jarosław Bogucki (z prawej strony), Szymon Zwoliński (z lewej strony).

Źródło: <https://uap.edu.pl/uczelnia/wydzialy/wydzial-rzezby/katedra-rzezby-i-otoczenia/v-pracownia-rzezby-i-otoczenia-obrazowanie-przestrzenne/>

Pracownię Obrazowania Przestrzennego prowadzą:

- doktor habilitowany Jarosław Bogucki, profesor UAP:

Urodzony w 1976 roku w Poznaniu. W 2002 roku uzyskał dyplom z rzeźby w pracowni prof. Józefa Petruka na ASP w Poznaniu, gdzie pracuje do dnia dzisiejszego. W swojej

twórczości głównie zajmuje się studium postaci ludzkiej. Często ogranicza się tylko do fragmentu ciała, kadruje je, tak aby wyłuskać jedynie to, co jest dla niego najistotniejsze. To, co mówi najwięcej o człowieku – gest, mimikę, ruch. Stopniowo odchodzi od rzeźby figuratywnej skupiając się już tylko na samej sylwetce człowieka. Przeistacza ją i deformuje, nie pozbawiając jej jednak cech ludzkich. Tworzy syntezę postaci w konkretnych sytuacjach skupiając się przede wszystkim na ruchu lub jego braku. Obecnie, postać, do tej pory tak bardzo istotna w jego twórczości, stopniowo staje się tłem do dalszych poszukiwań.

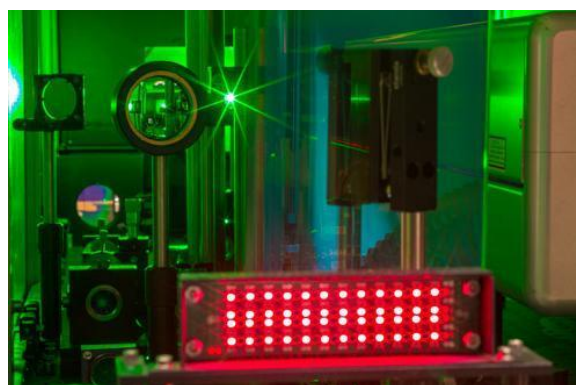
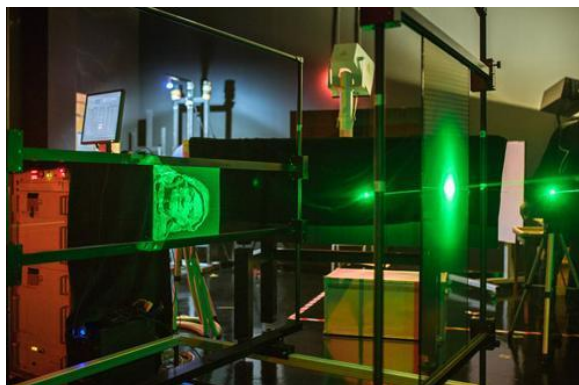
Źródło: <https://uap.edu.pl/uczelnia/kadra/bogucki-jaroslawn/>

doktor Szymon Zwoliński:

Urodzony w 1981 roku w Toruniu. Po ukończeniu szkoły średniej wiele podróżował poszukując miejsca dla siebie. W latach 2005–2011 studiował na Wydziale Rzeźby i Działań Przestrzennych Akademii Sztuk Pięknych w Poznaniu. Od 2010 roku pracuje na macierzystej uczelni, obecnie Uniwersytet Artystyczny im. Magdaleny Abakanowicz w Poznaniu. Laborant w V Pracowni Rzeźby i Otoczenia – Obrazowanie Przestrzenne. Realizuje prace rzeźbiarskie cechujące się mieszaniem podejścia tradycyjnego i innowacyjnego, stale eksperymentuje z formą i technologią. Efekty jego zmagających artystycznych dają nieoczywiste efekty wizualne. Lubi wprowadzać do swoich prac motywy narracyjne, najczęściej inspirowane kulturą popularną. W 2019 roku obronił pracę doktorską na Wydziale Rzeźby Uniwersytetu Artystycznego w Poznaniu.

Źródło: <https://uap.edu.pl/2021/02/szymon-zwolinski-bez-tytulu/>

2. Wprowadzenie do wybranych zagadnień obrazowania przestrzennego dla osób studiujących w ramach Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia.



9 i 10. Wnętrze laboratorium holograficznego

Źródło: <http://holografia.rzezba-uap.pl>

W pracowni wykonywane są ćwiczenia uwzględniające wykorzystanie techniki holografii, których stopień trudności dostosowany jest do uzyskanego przez studenta doświadczenia, w szczególności z zakresu warsztatu holograficznego. Wraz ze zdobytym doświadczeniem student może realizować własne tematy. Przewodnim celem wykonywanych zadań jest wykorzystanie holografii jako techniki plastycznej w realizacji projektów artystycznych. Łączenie holografii z innymi dyscyplinami sztuki. Realizacja obiektów lub kompozycji przeznaczonych do rejestracji holograficznej. Ekspozycja oraz aranżacja przestrzeni z uwzględnieniem zasad prezentacji hologramu. Pozyskanie wyżej wymienionego doświadczenia pozwala na samodzielną pracę oraz dalszy rozwój własnej twórczości z uwzględnieniem obrazu holograficznego jako ważnego środka artystycznego wyrazu.

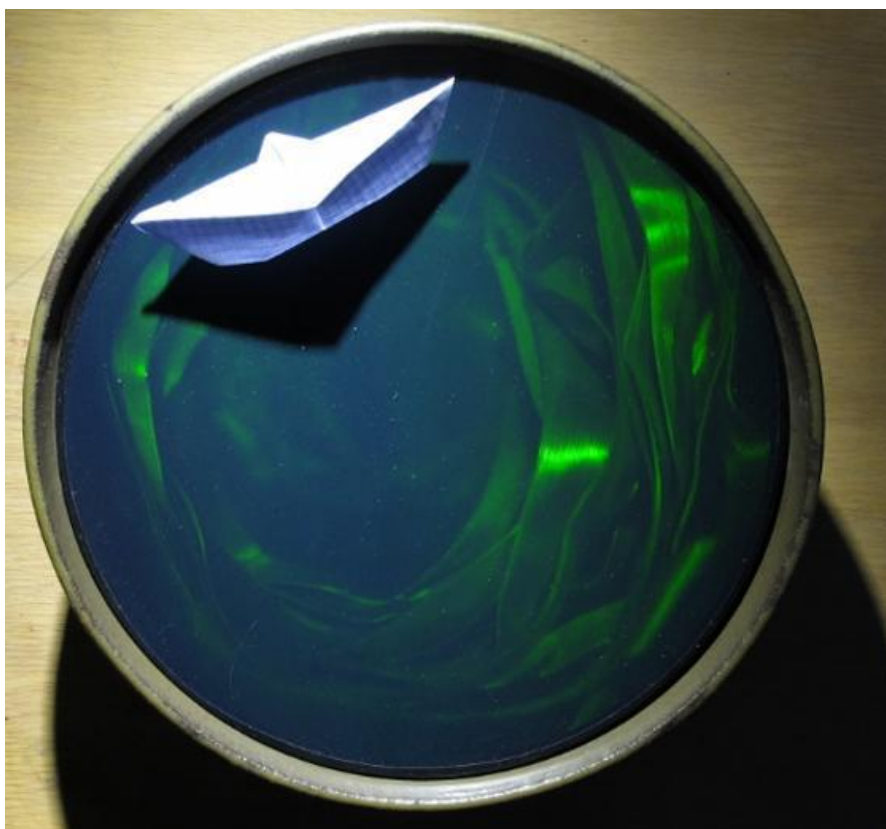
3. Zagadnienia zalecane dla studentów Piątej Pracowni Rzeźby i

Otoczenia:

a) Zagadnienie: martwa natura z hologramem.

Celem ćwiczenia jest realizacja w dowolnej technice rzeźbiarskiej martwej natury lub kompozycji przestrzennej z wykorzystaniem hologramu o maksymalnej wielkości 15x15 cm.

(Świadomość kompozycji dzieła z hologramem. Zestawienie obrazu nierzeczywistego z obiektem rzeczywistym. Przeniesienie rzeczywistej sytuacji w „przestrzeń” hologramu – ćwiczenie realizowane w pracowni oraz w studiu HS5.



12. Sebastian Sobiech, materiał: hologram, rok: 2013/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



13. Joanna Sapkowska, materiał: hologram, rok: 2013/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.

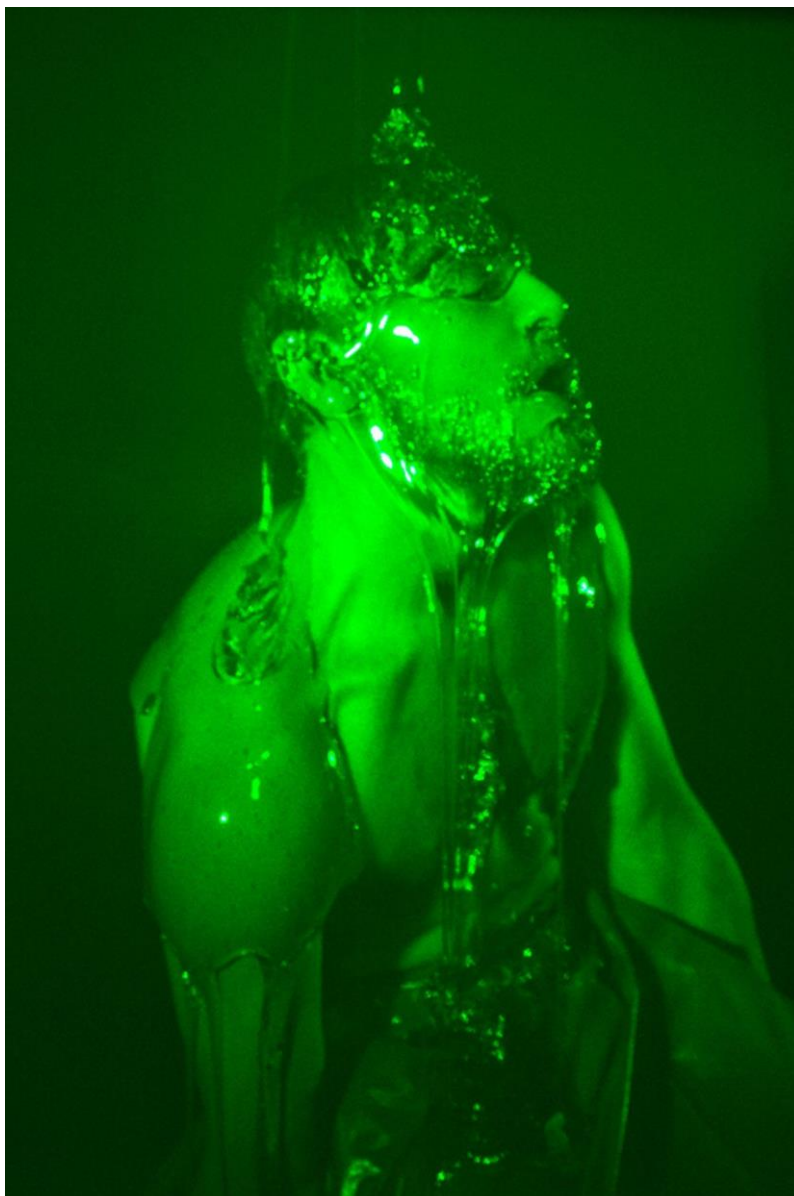
b) Zagadnienie: zwierciadło.

Celem ćwiczenia jest realizacja w dowolnej technice rzeźbiarskiej dwóch form, wykonanie hologramu jednej z nich, a następnie przygotowanie ekspozycji z wykorzystaniem hologramu w zestawieniu z rzeźbą.

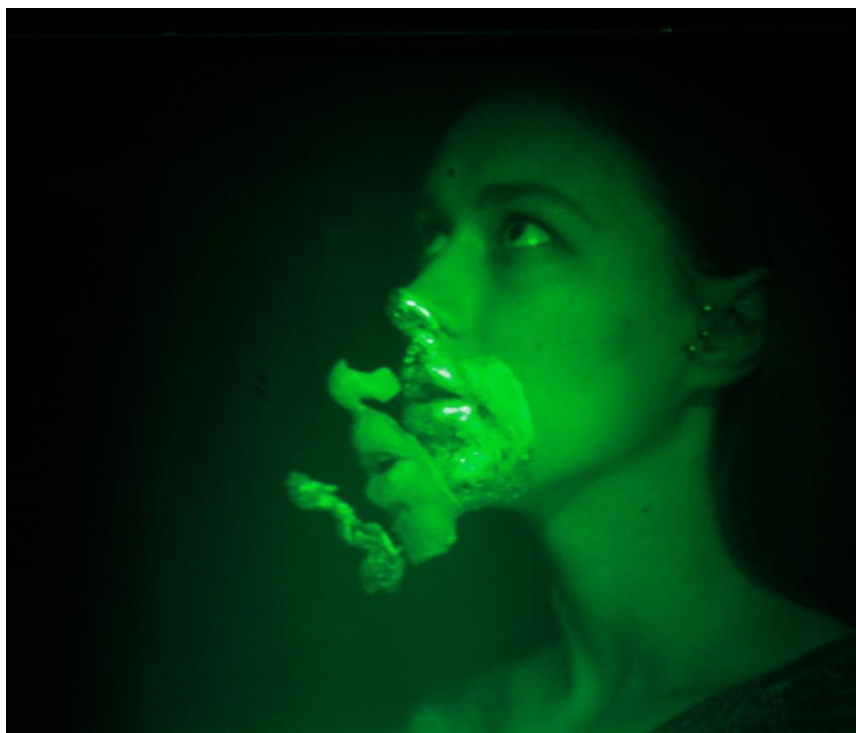
(Świadome planowanie kompozycji hologramu w zestawieniu hologram – obiekt ćwiczenie realizowane w pracowni oraz w studiu HS5).



14. Machnicka Karolina, materiał: hologram, rok: 2012/ / Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



15. Mikołaj łącz, materiał: hologram, rok: 2016/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



16. Katarzyna Kurowska, materiał: hologram, rok: 2015/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.

c) Zagadnienie: płaskorzeźba/kompozycja z hologramem.

Celem ćwiczenia jest realizacja płaskorzeźby lub kompozycji przestrzennej w dowolnej technice rzeźbiarskiej z wykorzystaniem hologramu jako elementu całości. (Zestawienie obrazu nierzeczywistego z obiektem rzeczywistym. Przeniesienie rzeczywistej sytuacji w „przestrzeń” hologramu – ćwiczenie realizowane w pracowni oraz w studiu HS5).



17. Marta Pawlak, materiał: hologram, poduszka, rok: 2015/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.

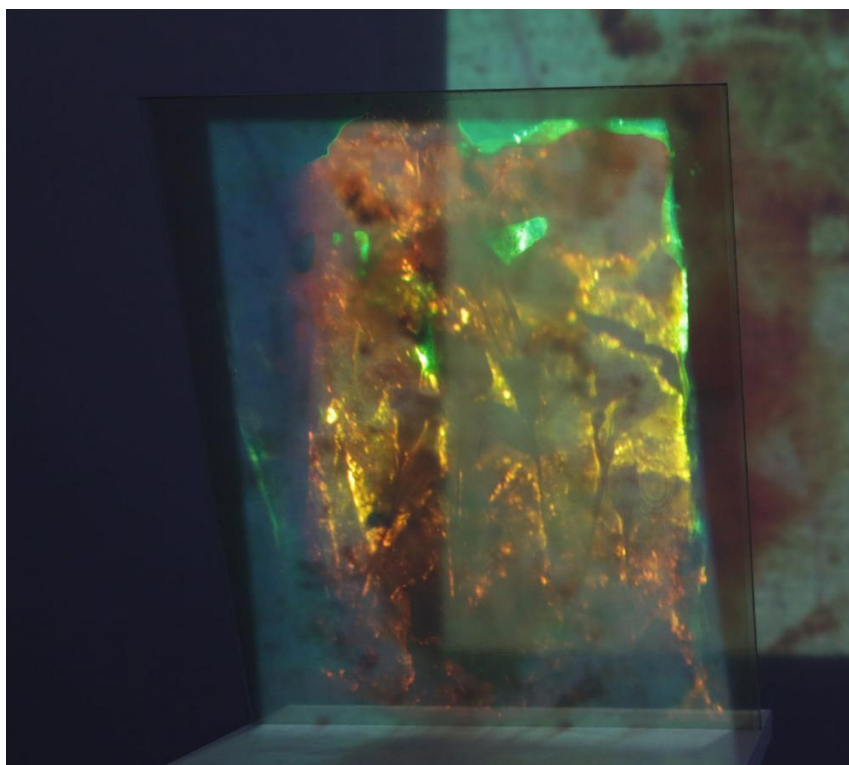


18. Pinkowska Martyna, materiał: hologram, rok: 2018/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.

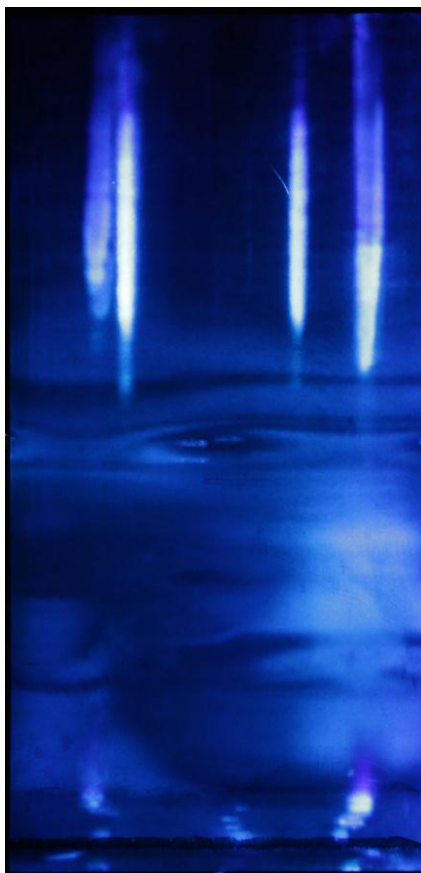
d) Zagadnienie: światło i ruch.

Mobilna kompozycja przestrzenna z wykorzystaniem hologramu lub hologramów ze zmiennym źródłem światła. Celem ćwiczenia jest stworzenie sytuacji gdzie istnieje możliwość zmiany położenia źródła światła względem hologramu bądź zmianę położenia hologramu względem źródła światła. Zadaniem studenta jest przygotowanie holografowanego obiektu tak, aby poprzez dynamikę formy spotęgował wrażenie ruchu wywołanego manipulacją światłem.

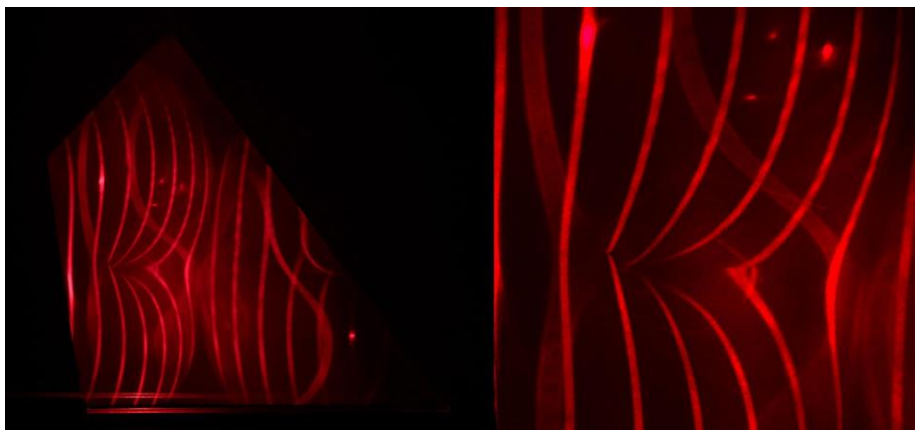
(Świadomość wpływu źródła światła na hologram – kompozycja, ruch, kolor – ćwiczenie realizowane w pracowni oraz w studiu HS5)



19. Adriana Jaworska, materiał: hologram, rok: 2018/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



20. Szymańska Weronika, materiał: hologram, rok: 2019/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



21. Iga Martin, materiał: hologram, rok: 2020/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.

e) Zagadnienie: pół na pół.

Propozycja realizacji w ramach współpracy dla pracowni I roku Studiów I stopnia w oparciu o wspólnie wypracowaną koncepcję kierowników pracowni. (ćwiczenie realizowane w pracowni rzeźby I roku Studiów I stopnia oraz w studiu HS5).



22. Żaneta Psiuk, materiał: hologram, rok: 2020/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



23. *Żaneta Psiuk*, materiał: hologram, rok: 2021/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



24. Kaja Koster, materiał: hologram, rok: 2021/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



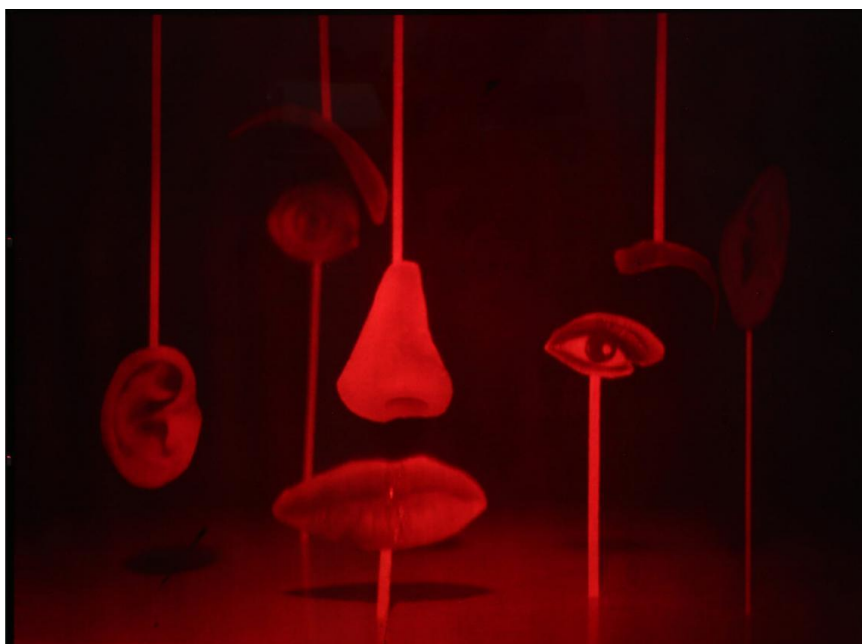
25. Ksenia Pyza, materiał: hologram, rok: 2020/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



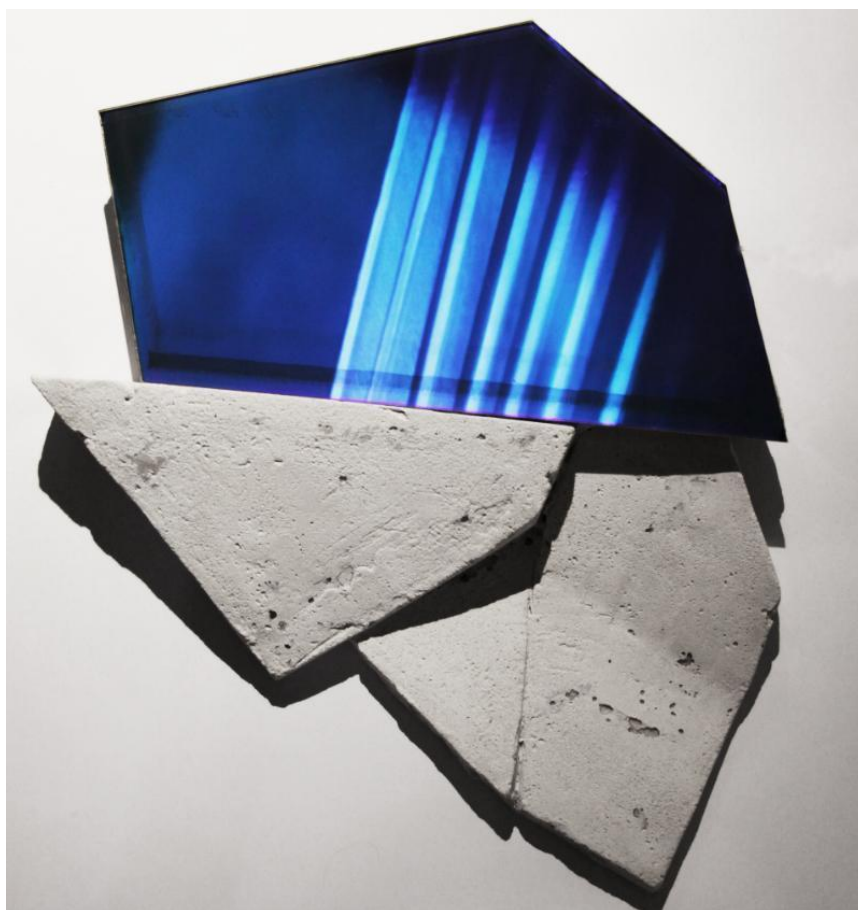
26. Ksenia Pyza, materiał: hologram, rok: 2020/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.

f) Zagadnienie: Symulakr. Hologram jako iluzja rzeczywistości.

Stworzenie kompozycji przestrzennej w postaci autorskiej symulacji rzeczywistości z dostępnych przedmiotów, choćby tych codziennego użytku. Symboliczne odniesienie się do sytuacji lub obserwacji/spostrzeżeń o charakterze bardziej uniwersalnym.



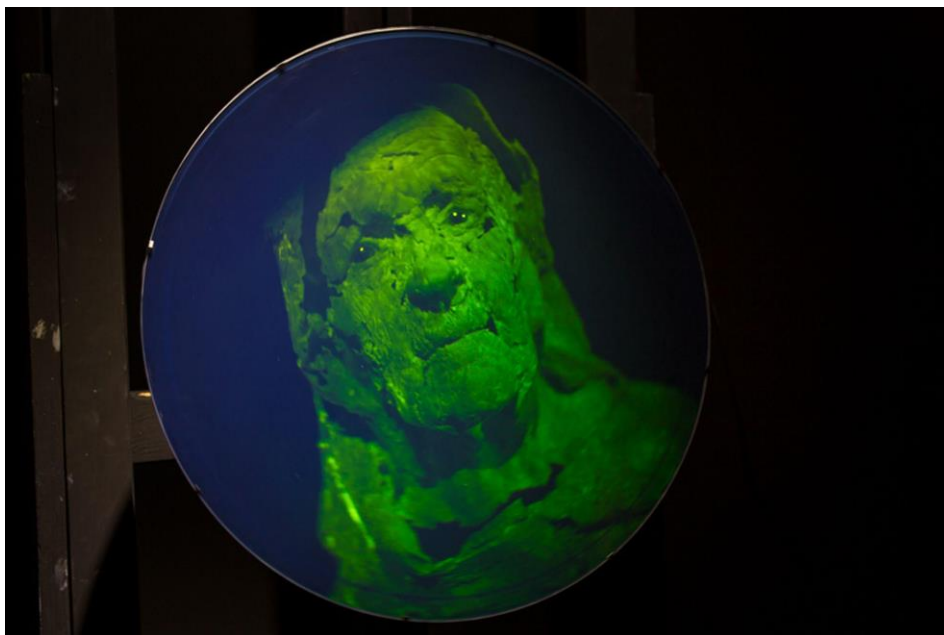
27. Weronika Szymańska, materiał: hologram, rok: 2021/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



29. Iga Martin, beton, hologram, rok: 2020/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



30. Alina Krupinskaya, gips, rok: 2020/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



31. Jarosław Bogucki, hologram/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.

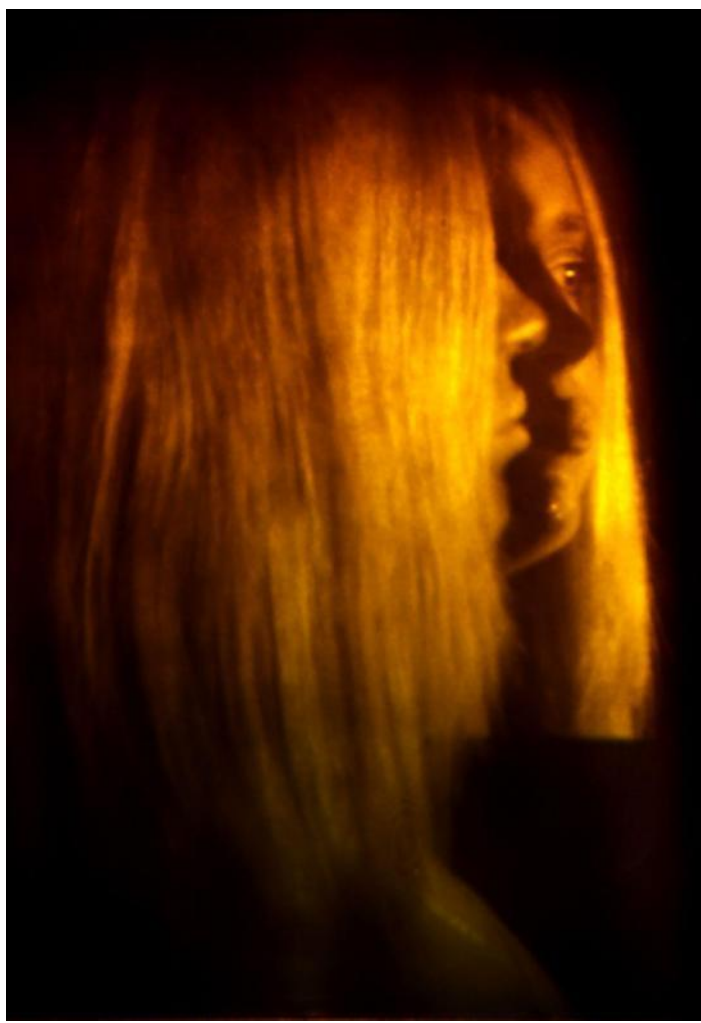
g) Zagadnienie: Autoportret

Realizacja umownego autoportretu nie odnoszącego się bezpośrednio do własnego wizerunku. Realizacja w formie kompozycji przestrzennej wykonana np. z przedmiotów bliskich autorowi.

(Świadomość kompozycji dzieła z hologramem. Zestawienie obrazu nierzeczywistego z obiektem rzeczywistym. Przeniesienie rzeczywistej sytuacji w „przestrzeń” hologramu – ćwiczenie realizowane w pracowni oraz w studiu HS5).



32. Kaja Koster, materiał: hologram, rok: 2021/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.



33. Barbara Swadźba, materiał: hologram, rok: 2021/ Źródło: materiały archiwalne należące do Piątej Pracowni Rzeźby i Otoczenia - Obrazowanie Przestrzenne.

3. Zalecana literatura:

1. K. J. Gåsvik, Optical metrology, John Wiley & Sons, New York 1995.
2. A. K. Ghatak, K. Thyagarajan, Optical electronics, Cambridge University Press, Cambridge 1989.
3. P. Harihan, Optical Holography. Principles, techniques and applications, Cambridge University Press, Cambridge 1996.
4. Laboratorium podstaw optoelektroniki i miernictwa optoelektronicznego, red. J. Helsztyński, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1997.
5. K. Iizuka, Elements of Photonics, John Wiley & Sons, New York 2002. 22
6. LITERATURA HOLOGRAFIA 6. M. Kujawińska, K. Patorski, M. Rafałowski, A. Szapiel, Laboratorium optyki falowej, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1985.
7. W. Lauterborn, T. Kurz, W. Wiesenfeldt, Coherent Optics, SpringerVerlag, Berlin 2002.
8. S. G. Lipson, H. Lipson, D. S. Tannhauser, Optical Physics, ed. III, Cambridge University Press, Cambridge 1995.
9. Encyclopedia o Laser and Technology, ed. R. A. Meyers, Academic Press Inc., New York 1991.
10. A. Piekara, Nowe oblicze optyki, PWN, Warszawa 1976.
11. Holografia optyczna, red. M. Pluta, PWN, Warszawa 1980.
12. Springer Handbook of Lasers and Optics, ed. F. Träger, Springer, New York 2007. 13. M. Young, Optics and Lasers, Springer-Verlag, Berlin 2000.
13. F. T. S. Yu, I. C. Khoo, Principles of optical engineering, John Wiley & Sons, New York 1990.
14. B. Ziętek, Lasery, Wyd. Nauk.UMK, Toruń 2008.



4. Dane kontaktowe:

Zajęcia z obrazowania przestrzennego odbywają się:

czwartek 10:00–14:00

piątek 10:00–14:00

w sali 221A (budynek B) i 106 (budynek C)

Uniwersytetu Artystycznego im. Magdaleny Abakanowicz w Poznaniu.

Adresy email:

Jarosław Bogucki: jaroslaw.bogucki@uap.edu.pl;

Szymon Zwoliński: szymon.zwolinski@uap.edu.pl;

Tel: 0048 727688456