

<b>Innovative Beleuchtungssysteme – Qualität, Technik, Design u. Digitalisierung (light)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Dauer</b>
IB-light 106381	90 h	3	1.-3. Semester	Sommersemester	1 Blockwoche
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gruppengröße</b>
	Innovative Beleuchtungssysteme (IB-light)		40 h Präsenz 10 h online	20 h angeleitet 20h selbstgesteuert	12 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>				
	<p>Die Studierenden besitzen nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls das notwendige Wissen, Beleuchtungsszenarien nutzungsspezifisch zu beschreiben, technische Umsetzungen unter Berücksichtigung von Normen und Standards zu entwerfen sowie künstliche und natürliche Lichtquellen für verschiedene Beleuchtungsaufgaben auszuwählen und einzusetzen.</p> <p>Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Entwicklung von Beleuchtungssystemen, der Bewertung visueller Farbwahrnehmung und nichtvisuellen Lichtwirkungen, der semantischen Internet of Light Beschreibung von Licht (IoL) und Beleuchtungssituationen. Sie können lichttechnische Größen messtechnisch erfassen und auswerten. Sie besitzen die Fähigkeit mit der professionellen Lichtplanungs-Software DIALux Innenraum Beleuchtungssysteme hinsichtlich ökonomischer, ökologischer und ergonomischer Eignung zu planen und zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden organisieren sich in ihrem Team und holen zielorientiert notwendige Informationen ein. Sie wenden personale Kompetenzen zur Kommunikation und Moderation, Problemlösung und Entscheidungsfindung an und können ihre Arbeitsergebnisse im Rahmen einer Präsentation vorstellen.</p>				

<p><b>3</b></p>	<p><b>Inhalte, fachlich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strahlungs- und lichttechnische Grundlagen</li> <li>• Lichtmesstechnik</li> <li>• Grundlagen der Farbmeterik</li> <li>• Physiologie des Auges</li> <li>• Psychologie der Lichtwahrnehmung</li> <li>• Lichttechnische Berechnungen</li> <li>• Lichtquellen, Produktion und Zubehör</li> <li>• Konzepte für die Leuchtenelektronik</li> <li>• Entwärmung</li> <li>• Aktuelle Innovationen</li> <li>• Beleuchtung mit Tageslicht</li> <li>• Lichtsteuerungen</li> <li>• Semantische Beschreibung mit WoT und Interoperabilität</li> <li>• Smart Home Use Cases</li> <li>• Beleuchtungsanlagen im Innenraum</li> <li>• Beleuchtungsanlagen im öffentlichen Raum</li> <li>• Beleuchtungsplanung mit DIALux</li> </ul>
<p><b>3a</b></p>	<p><b>Inhalte, fachübergreifend</b></p> <p>Zusammenstellen, Präsentieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen. Durchführen, Protokollieren und Auswerten von Messungen, Team-/ Kommunikationsfähigkeit.</p>
<p><b>4</b></p>	<p><b>Lehrformen Präsenzzeit</b></p> <p>Seminar mit theoretischen und praktischen Übungen / 40 Std. in der Blockwoche</p>
<p><b>4a</b></p>	<p><b>Lehrformen Vorbereitungsphase</b></p> <p>Literatur-/Internetrecherche und Bearbeitung spezieller Fragen; Austausch über Lernplattform.</p>
<p><b>5</b></p>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p><b>Formal:</b> keine</p> <p><b>Inhaltlich:</b> keine</p>
<p><b>6</b></p>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>Modulprüfung Innovative Beleuchtungssysteme – Qualität, Technik, Design und Digitalisierung (IB-light): Präsentation einer ausgewählten Projektaufgabe als Gesamtergebnis aus Vorbereitungsphase und Blockwoche in Einzel- oder 2er Teams; voraussichtlich am Ende der Blockwoche. Die Prüfung findet online statt.</p>
<p><b>7</b></p>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b></p> <p>Modulprüfung muss bestanden sein: Präsenz in der Blockwoche und erfolgreiche Prüfungsleistung.</p>

<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen)  Masterstudiengänge Systems Engineering in der Umwelt- und Gebäudetechnik (Westfälische Hochschule), Informationstechnik (Fachhochschule Dortmund) und gemäß Katalog der Ruhr Master School
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>  3/90 x 60 % (gemäß § 33 Abs. 2 Studiengangsprüfungsordnung (StgPO) für den Masterstudiengang Biomedizinische Informationstechnik)
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</b>  Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ingo Kunold hauptamtlich Lehrende/r: Prof. Dr. Ingo Kunold, Prof. Dr. Karin Kückelhaus, Prof. Dr. Ulrich Kuipers
<b>11</b>	<b>Literatur</b>  [1] Baer, Barfuß, Seifert: Beleuchtungstechnik Grundlagen, Huss-Medien GmbH Verlag Technik Berlin [2] Ris, Hans Rudolf: Beleuchtungstechnik für Praktiker, VDE Verlag GmbH Berlin [3] Internetquellen (insb. zu DIALux)

<b>Innovative Beleuchtungssysteme – Qualität, Technik, Design u. Digitalisierung</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Dauer</b>
IB 106371	180 h	6	1.-3. Semester	Sommersemester	1 Blockwoche
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gruppengröße</b>
	Innovative Beleuchtungssysteme		40 h Präsenz 20 h online	40 h angeleitet 80h selbstgesteuert	12 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>				
	<p>Die Studierenden besitzen nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls das notwendige Wissen, Beleuchtungsszenarien nutzungsspezifisch zu beschreiben, technische Umsetzungen unter Berücksichtigung von Normen und Standards zu entwerfen sowie künstliche und natürliche Lichtquellen für verschiedene Beleuchtungsaufgaben auszuwählen und einzusetzen.</p> <p>Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Entwicklung von Beleuchtungssystemen, der Bewertung visueller Farbwahrnehmung und nichtvisuellen Lichtwirkungen, der semantischen Internet of Light Beschreibung von Licht (IoL) und Beleuchtungssituationen. Sie können lichttechnische Größen messtechnisch erfassen und auswerten. Sie besitzen die Fähigkeit mit der professionellen Lichtplanungs-Software DIALux Innenraum Beleuchtungssysteme hinsichtlich ökonomischer, ökologischer und ergonomischer Eignung zu planen und zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden organisieren sich in ihrem Team und holen zielorientiert notwendige Informationen ein. Sie wenden personale Kompetenzen zur Kommunikation und Moderation, Problemlösung und Entscheidungsfindung an und können ihre Arbeitsergebnisse im Rahmen einer Präsentation vorstellen.</p>				

<p><b>3</b></p>	<p><b>Inhalte, fachlich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strahlungs- und lichttechnische Grundlagen</li> <li>• Lichtmesstechnik</li> <li>• Grundlagen der Farbmeterik</li> <li>• Physiologie des Auges</li> <li>• Psychologie der Lichtwahrnehmung</li> <li>• Lichttechnische Berechnungen</li> <li>• Lichtquellen, Produktion und Zubehör</li> <li>• Konzepte für die Leuchtenelektronik</li> <li>• Entwärmung</li> <li>• Aktuelle Innovationen</li> <li>• Beleuchtung mit Tageslicht</li> <li>• Lichtsteuerungen</li> <li>• Semantische Beschreibung mit WoT und Interoperabilität</li> <li>• Smart Home Use Cases</li> <li>• Beleuchtungsanlagen im Innenraum</li> <li>• Beleuchtungsanlagen im öffentlichen Raum</li> <li>• Beleuchtungsplanung mit DIALux</li> </ul>
<p><b>3a</b></p>	<p><b>Inhalte, fachübergreifend</b></p> <p>Zusammenstellen, Präsentieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen. Durchführen, Protokollieren und Auswerten von Messungen, Team-/ Kommunikationsfähigkeit.</p>
<p><b>4</b></p>	<p><b>Lehrformen Präsenzzeit</b></p> <p>Seminar mit theoretischen und praktischen Übungen / 40 Std. in der Blockwoche</p>
<p><b>4a</b></p>	<p><b>Lehrformen Vorbereitungsphase</b></p> <p>Literatur-/Internetrecherche und Bearbeitung spezieller Fragen; Austausch über Lernplattform.</p>
<p><b>4b</b></p>	<p><b>Lehrformen Nachbereitungsphase</b></p> <p>Ausgewähltes Projekt; Bearbeitung z.B. mit der Software DIALux, Modellentwicklung, Use Cases, Vortrag/Semesterarbeit.</p>
<p><b>5</b></p>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p><b>Formal:</b> keine</p> <p><b>Inhaltlich:</b> keine</p>

<p><b>6</b></p>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>Modulprüfung Innovative Beleuchtungssysteme – Qualität, Technik, Design und Digitalisierung: Präsentation einer ausgewählten Projektaufgabe als Gesamtergebnis aus Vorbereitungsphase, Blockwoche und Nachbereitungsphase in Einzel- oder 2er Teams am Ende des Semesters. Die Prüfung findet online statt.</p>
<p><b>7</b></p>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b></p> <p>Modulprüfung muss bestanden sein: Präsenz in der Blockwoche und erfolgreiche Umsetzung des ausgewählten Projektes.</p>
<p><b>8</b></p>	<p><b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen)</p> <p>Masterstudiengänge Systems Engineering in der Umwelt- und Gebäudetechnik (Westfälische Hochschule), Informationstechnik (Fachhochschule Dortmund) und gemäß Katalog der Ruhr Master School</p>
<p><b>9</b></p>	<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b></p> <p><math>6/90 \times 60\%</math> (gemäß § 33 Abs. 2 Studiengangsprüfungsordnung (StgPO) für den Masterstudiengang Biomedizinische Informationstechnik)</p>
<p><b>10</b></p>	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</b></p> <p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ingo Kunold hauptamtlich Lehrende/r: Prof. Dr. Ingo Kunold, Prof. Dr. Karin Kückelhaus, Prof. Dr. Ulrich Kuipers</p>
<p><b>11</b></p>	<p><b>Literatur</b></p> <p>[1] Baer, Barfuß, Seifert: Beleuchtungstechnik Grundlagen, Huss-Medien GmbH Verlag Technik Berlin [2] Ris, Hans Rudolf: Beleuchtungstechnik für Praktiker, VDE Verlag GmbH Berlin [3] Internetquellen (insb. zu DIALux)</p>