

	<p><b>Fakultät für Chemie</b></p> <p>Die Fakultät für Chemie der Universität Duisburg-Essen lädt auch in diesem Jahr Schülerinnen und Schüler der Oberstufe ein, am traditionellen Probestudium Chemie teilzunehmen. Das Probestudium soll eine Hilfe bei der Entscheidung für ein Chemiestudium sein. Die Veranstaltungen ermöglichen den Teilnehmern unter zwei Perspektiven einen Einblick in das Studium der Chemie: Zum einen werden die angebotenen zweieinhalbstündigen Lehrveranstaltungen in ihrer Art variieren, damit die Schülerinnen und Schüler eine Vorstellung von der Unterschiedlichkeit der Hochschullehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika) erhalten, zum anderen gewinnen sie einen Eindruck von den Inhalten, ihrer Komplexität und den damit verbundenen Forschungszusammenhängen. Das Programm entspricht dem der Vorjahre. Im Mittelpunkt der Veranstaltungen steht das Thema <b>Struktur und Reaktivität</b>, dieses wird aus den Blickwinkeln der verschiedenen Fachdisziplinen (Anorganische Chemie, Analytische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Technische Chemie, Umweltchemie, „Water Science“, Didaktik der Chemie) betrachtet.</p> <p>Die Veranstaltung ist kostenlos, eine Teilnahmebestätigung wird am letzten Veranstaltungstag ausgegeben. Fahrtkosten können leider nicht erstattet werden.</p> <p>Ansprechpartnerin: Dr. Jolanta Polkowska                      E-Mail: <a href="mailto:jolanta.polkowska@uni-due.de">jolanta.polkowska@uni-due.de</a></p> <p><b>Anmeldung (bitte per E-Mail):</b> Jolanta Polkowska                      E-Mail: <a href="mailto:jolanta.polkowska@uni-due.de">jolanta.polkowska@uni-due.de</a>, Tel.: 0201/183-6215</p> <p>Bitte angeben: Name, Anschrift, Emailadresse; Schule mit Anschrift (inkl. Emailadresse), Jahrgangsstufe</p> <p><b>Anmeldeschluss: 05.10.2011 (Die Teilnehmerzahl ist auf 150 begrenzt)</b></p> <p>Veranstaltungsort: Campus Essen: S04 T01 A02 (Audimax, Segerothstraße, U11, U18 Haltestelle Universität)</p>
<p><b>Dienstag</b> 18.10.2011 16.00-18.30 Uhr</p>	<p><b><u>Einführung in das Chemiestudium an der Universität Duisburg-Essen</u></b></p> <p>In dieser Veranstaltung wird das Chemiestudium im Allgemeinen und die speziellen Möglichkeiten an der Universität Duisburg-Essen vorgestellt. Dabei werden der Aufbau des Studiums und dessen Besonderheiten erläutert. Es werden die Anforderungen an zukünftige Chemiestudenten und deren zukünftige Berufsfelder und -aussichten diskutiert. Des Weiteren wird auf die verschiedenen Fachgebiete der Chemie eingegangen und diese exemplarisch vorgestellt. Neben der Vorstellung der Lehramtsstudiengänge werden Fragestellungen und Projektergebnisse zum Lehren und Lernen von Chemie diskutiert.</p> <p>Gleichzeitig dient dieser Termin dazu, die Erwartungen und Wünsche der Schülerinnen und Schüler für dieses Probestudium zu erfahren, um diesen möglichst gut gerecht werden zu können.</p> <p><i>Studiendekan: Prof. Dr. Torsten Schmidt</i> <i>Prof. Dr. Karin Stachelscheid</i></p>
<p><b>Dienstag</b> 08.11.2011 16.00-18.30 Uhr</p>	<p><b><u>Anorganische Chemie - wie die Struktur die Reaktivität bestimmt</u></b></p> <p>Die Anorganische Chemie beschäftigt sich mit den Verbindungen und Reaktionen (fast) aller Elemente des Periodensystems. Metalle, Nichtmetalle, Flüssigkeiten und Gase sind typische Erscheinungsformen der Elemente. Durch Kombination der Elemente entsteht eine große Vielzahl von anorganisch-chemischen Verbindungen. Kombinationen der vielen Metalle mit organischen Molekülen ergeben die sogenannten metallorganischen Verbindungen, ein Teilgebiet der anorganischen als auch organischen Chemie. Die mit Experimenten unterstützte Vorlesung behandelt die Geschichte als auch Theorie und Praxis dieser faszinierenden Verbindungen und zeigt wie Struktur und Reaktivität in Zusammenhang stehen können.</p> <p><i>Prof. Dr. Stephan Schulz</i></p>
<p><b>Dienstag</b> 15.11.2010 16.00-18.30 Uhr</p>	<p><b><u>Struktur und Reaktivität organischer Verbindungen</u></b></p> <p>Wegen der großen Zahl organischer Verbindungen ist es wichtig, die Zusammenhänge zwischen Molekülstruktur und Eigenschaften möglichst genau zu erforschen. Diese umfassen neben den physikalischen und chemischen auch die physiologischen Wirkungen einer Substanz. Die Reaktivität einer organischen Verbindung wird weitgehend durch ihre funktionellen Gruppen geprägt. Als solche werden Mehrfachbindungen zwischen Kohlenstoffatomen, Heteroatome wie Sauerstoff, Stickstoff und Chlor sowie mehratomige Gruppen mit Heteroatomen bezeichnet. Diese beeinflussen die Elektronenverteilung im Molekül und ermöglichen intensive Wechselwirkungen mit geeigneten Reaktionspartnern. Stoffe ohne funktionelle Gruppen (Alkane) sind unter gewöhnlichen Bedingungen inert. In dieser Veranstaltung werden die Teilnehmer den Zusammenhang von Struktur und Eigenschaften kennen lernen und an ausgewählten Beispielen den Ablauf von Reaktionen ergründen.</p> <p><i>Prof. Dr. Carsten Schmuck</i></p>

<p><b><u>Dienstag</u></b> 22.11.2011 16.00-18.30 Uhr</p>	<p><b><u>Struktur und Reaktivität bestimmen die chemischen Prozesstechnologien</u></b></p> <p>Die Technische Chemie beschäftigt sich heute mit modernen, theoretisch fundierten Grundlagen wie „Reaktionstechnik“ und „verfahrenstechnische Grundoperationen“ mit dem Ziel, eine Vielzahl nützlicher Stoffe, z.B. Polymere, Agrochemikalien, Pharmaprodukte, Düngemittel, Farbstoffe, Metalle, Silizium, Keramiken, Gläser oder Baustoffe im industriellen Maßstab möglichst kostengünstig, umweltfreundlich und sicher herzustellen. An ausgewählten Beispielen wird dargelegt, wie die Struktur und Reaktivität von Stoffen die Auslegung chemischer Reaktoren und technischer Herstellverfahren bestimmen.</p> <p><i>Prof. Dr.-Ing. Stephan Barcikowski</i></p>
<p><b><u>Dienstag</u></b> 29.11.2011 06.12.2011 16.00-18.30 Uhr</p>	<p><b><u>Struktur und Reaktivität von Katalysatoroberflächen</u></b></p> <p>An der Oberfläche eines Katalysators sind die Atome in spezifischen regelmäßigen Strukturen angeordnet. Auf dieser Gitterstruktur können Moleküle adsorbieren, um dann in einem zweiten Schritt miteinander zu reagieren. Ein Material wie z.B. Platin kann nun verschiedene Oberflächen unterschiedlicher Struktur ausbilden, die sich in ihrer Reaktivität unterscheiden. In einer Laborführung wird demonstriert, wie man solche Strukturen und deren Änderung sichtbar machen kann.</p> <p><i>Prof. Dr. Eckart Hasselbrink</i></p> <p><b><u>Konzentrationen und deren Bedeutung aus der Sicht der Umweltchemie</u></b></p> <p>Es wird nach einem Laborrundgang und der Vorstellung einiger analytischer Methoden ein Einblick in die Bedeutung von Konzentrationen ausgewählter Stoffe und deren toxikologischen Potentials gegeben. Desweiteren sollen Informationen über das Für- und Wieder des erneuten Einsatzes von DDT, sowie aktueller Umweltproblematiken vermittelt werden.</p> <p><i>Prof. Dr. Alfred Hirner, Dr. Martin Sulkowski</i></p>
<p><b><u>Dienstag</u></b> 13.12.2011 16.00-18.30 Uhr</p>	<p><b><u>NMR-Spektroskopie in Chemie und Medizin</u></b></p> <p>Einige Atomkerne, wie zum Beispiel die des Wasserstoffs <math>^1\text{H}</math> oder des Kohlenstoffisotops <math>^{13}\text{C}</math>, besitzen einen Kernspin, der bewirkt, dass sich die Kerne in einem Magnetfeld wie kleine Stabmagnete verhalten. Zugeführte Energie (Absorption von elektromagnetischer Strahlung im Radiofrequenz-Bereich) wird von den Kernspins auf ganz spezifische Art und Weise wieder abgegeben - aus den detektierten Signalen können Schlüsse auf die chemische Struktur der beobachteten Probe gezogen werden. Deshalb ist die NMR (nuclear magnetic resonance)-Spektroskopie heute neben der Kristallstrukturanalyse die wichtigste Methode zur Strukturaufklärung von chemischen Verbindungen und bildet außerdem die Grundlage zur bildgebenden magnetischen Resonanz-Tomographie, die für die medizinische Diagnostik von großer Bedeutung ist. Nach einer Einführung in die NMR-Spektroskopie und NMR-Tomographie im Hörsaal können die Spektrometer besichtigt werden, wobei anhand von Demonstrationsexperimenten die Methode in ihrer praktischen Anwendung nähergebracht wird.</p> <p><i>Dr. Torsten Schaller</i></p> <p><b><u>Computerchemie: Theorie für Experimentatoren - Experimente für Theoretiker</u></b></p> <p>Computerchemie ist ein modernes Feld der Theoretischen Chemie, in dem man versucht, die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Einzelmolekülen und von aus vielen Molekülen bestehenden Materialien zu berechnen oder zu "simulieren". Die Entwicklung der Computerchemie ist eng mit dem Fortschritt leistungsfähiger Computersysteme verbunden. Hinter allen Anstrengungen, immer größere Systeme immer genauer zu beschreiben, steht das Ziel, chemische Reaktivität und Materialverhalten zunächst zu verstehen und dann vorherzusagen. Einige ausgewählte und graphisch aufbereitete Beispiele sollen die Fähigkeiten und Grenzen der Methode demonstrieren.</p> <p><i>Prof. Dr. Eckhard Spohr</i></p>
<p><b><u>Dienstag</u></b> 20.12.2011 16.00-18.30 Uhr</p>	<p><b><u>Water Science – Zur Struktur des Wassermoleküls und den Folgen</u></b></p> <p>Das Wassermolekül hat auf den ersten Blick eine sehr einfache Struktur. Und doch ist es etwas ganz besonders. Physikalisch-chemisch: Wasser ist anders als alle strukturell verwandten Verbindungen. Deshalb macht es das Leben, wie wir es kennen, erst möglich. Bedeutung: Wasser ist an allen biologischen und sehr vielen nicht-biologischen Prozessen in unserer Umwelt beteiligt. Es ist ein ideales Lösemittel für viele Komponenten, daher ist die Chemie von und in wässrigen Systemen besonders vielfältig. Wir werden einen Bogen von den besonderen Eigenschaften des Wassers bis zur Wasserreinigung schlagen und anhand von einfachen Experimenten illustrieren.</p> <p><i>Prof. Dr. Torsten Schmidt, Dr. Ursula Telgheder, Claudia Ullrich</i></p>
	<p><b><u>Abschluss</u></b></p> <p>Im Anschluss wollen wir in weihnachtlicher Atmosphäre über den gesamten Veranstaltungsblock sprechen und erwarten konstruktive Kritik zur Optimierung der Veranstaltungen im nächsten Jahr. Wir wollen die Gelegenheit nutzen, noch offen gebliebene Fragen mit Blick auf das geplante Studium individuell zu beantworten und Tipps zu einem erfolgreichen Studium zu geben. Zu dieser Veranstaltung laden wir als Gesprächspartner auch Studierende, Vertreter der Fachschaft und Doktoranden ein.</p> <p><i>Alle am Probestudium beteiligten Dozenten</i></p>