

平成29年度 弘前大学教員免許状更新講習 シラバス

開設者	弘前大学	講習番号	C37																																		
必修・選択必修・選択区分	選択領域	講習時間数	6時間	受講予定人数	10名																																
対象職種	教諭	主な対象者	理数系教科担当小学校・中学校・高校教諭、工業高校教諭																																		
講習の名称	実験とシミュレーションで見る身の回りの流れの不思議																																				
開設日	平成29年8月7日(月)	開催地	青森県弘前市																																		
講習会場	弘前大学 (弘前市文京町1番地)																																				
講師氏名	★ 城田 農(弘前大学)、矢野 哲也(弘前大学)																																				
講習内容	私たちの生活と密接に関わっている水や空気の流れを実験とコンピューターシミュレーションによって可視化し、現象を理解することに重点を置きます。対象とする現象は、カーブボール、乗り物の抵抗、風や雨の音、炭酸飲料水の泡など、流体力学を学んでいない小・中・高校生にも興味深い内容になっています。身の回りの流体力学を学ぶことにより、理数系科目の教育において発展的課題を提供することにつながり、学生の学習意欲の向上に役立ちます。																																				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・流体の基礎定理であるベルヌーイの定理と流線曲率の定理について理解する。 ・ベルヌーイの定理と流線曲率の定理を学生が実感するための実験方法について学ぶ。 ・身の回りの工業製品や自然現象において、ベルヌーイの定理と流線曲率の定理がどのように応用されているか説明できるようになる。 																																				
講習方法等	<p>【演習・講義】</p> <p>主に実験とコンピューターシミュレーションによる実習形式で講習を進めるが、必要に応じて講義形式やグループディスカッションを取り入れる。</p>																																				
時間割	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">(時間)</td> <td style="width: 55%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">(担当講師)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9:00 ~ 9:30</td> <td>受付</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>9:30 ~ 9:40</td> <td>オリエンテーション</td> <td>城田、矢野</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9:40 ~ 12:00</td> <td>1時限目 ベルヌーイの定理</td> <td>城田、矢野</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12:00 ~ 12:30</td> <td>ベルヌーイの定理試験</td> <td>城田、矢野</td> </tr> <tr> <td></td> <td>13:30 ~ 16:00</td> <td>2時限目 流線曲率の定理</td> <td>城田、矢野</td> </tr> <tr> <td></td> <td>16:00 ~ 16:30</td> <td>流線曲率の定理試験</td> <td>城田、矢野</td> </tr> <tr> <td></td> <td>16:30 ~ 16:45</td> <td>評価書記入</td> <td></td> </tr> </table> <p>※休憩時間は適宜設けます。</p>						(時間)		(担当講師)		9:00 ~ 9:30	受付			9:30 ~ 9:40	オリエンテーション	城田、矢野		9:40 ~ 12:00	1時限目 ベルヌーイの定理	城田、矢野		12:00 ~ 12:30	ベルヌーイの定理試験	城田、矢野		13:30 ~ 16:00	2時限目 流線曲率の定理	城田、矢野		16:00 ~ 16:30	流線曲率の定理試験	城田、矢野		16:30 ~ 16:45	評価書記入	
	(時間)		(担当講師)																																		
	9:00 ~ 9:30	受付																																			
	9:30 ~ 9:40	オリエンテーション	城田、矢野																																		
	9:40 ~ 12:00	1時限目 ベルヌーイの定理	城田、矢野																																		
	12:00 ~ 12:30	ベルヌーイの定理試験	城田、矢野																																		
	13:30 ~ 16:00	2時限目 流線曲率の定理	城田、矢野																																		
	16:00 ~ 16:30	流線曲率の定理試験	城田、矢野																																		
	16:30 ~ 16:45	評価書記入																																			
履修認定の方法	筆記試験																																				
成績評価の方法・基準等	成績評価は、試験の成績と講習中の演習成果等から総合的に判断します。評価合格基準は、総合点で60点以上とします。																																				
教材等	参考文献:石綿良三・根元光正「流れのふしぎ 遊んでわかる流体力学のABC」(ブルーバックス 講談社(2004))についてはこちらで用意します。																																				
備考	実習講習ですので、汚れてもよい服装で参加してください。																																				